



**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA  
NA LATA 2015-2030**

Kańczuga, 2015



Opracowanie:

mgr Piotr Pawelec

mgr inż. Marek Zdunek

mgr inż. Sławomir Banaś

mgr Renata Rejment

inż. Katarzyna Hardyl

inż. Klaudia Kuczek

Instytut Dobrych Ekorozwiązań „Alternatywa” Sp. z o.o.

pl. Kilińskiego 2, 35-005 Rzeszów

[www.ide-a.pl](http://www.ide-a.pl) e-mail: [biuro@ide-a.pl](mailto:biuro@ide-a.pl)

fax: 17 778 82 93



## Wykaz skrótów

### Wykaz skrótów:

<b>c.w.u.</b>	ciepła woda użytkowa
<b>GPZ</b>	główny punkt zasilania
<b>JST</b>	jednostka samorządu terytorialnego
<b>Mg</b>	megagram = milion gramów (1 tona)
<b>msc</b>	miejska sieć ciepłownicza
<b>nN</b>	niskie napięcie
<b>NN</b>	najwyższe napięcie
<b>OSD</b>	Operator Systemu Dystrybucyjnego
<b>OSP</b>	Operator Systemu Przesyłowego
<b>OZE</b>	odnawialne źródła energii
<b>SN</b>	średnie napięcie
<b>SSE</b>	Specjalna Strefa Ekonomiczna
<b>UMiG</b>	Urząd Miasta i Gminy
<b>URE</b>	Urząd Regulacji Energetyki
<b>WN</b>	Wysokie napięcie

### Podstawowe jednostki i przeliczniki:

<b>kilo (k)</b>	$10^3$ = tysiąc
<b>mega (M)</b>	$10^6$ = milion
<b>giga (G)</b>	$10^9$ = miliard
<b>tera (T)</b>	$10^{12}$ = bilion
<b>toe</b>	41,87 GJ lub 11,63MW = tona oleju ekwiwalentnego
<b>J</b>	dżul
<b>GJ</b>	gigadżul
<b>TJ</b>	teradżul
<b>W</b>	wat
<b>kW</b>	kilowat
<b>kWh</b>	kilowatogodzina
<b>MW</b>	megawat
<b>MW<sub>e</sub></b>	megawat mocy elektrycznej
<b>MW<sub>p</sub></b>	megawat mocy szczytowej
<b>MW<sub>t</sub></b>	megawat mocy cieplnej
<b>MWh</b>	megawatogodzina; 1 MWh = 3,6 GJ



## Słownik pojęć

**audyt energetyczny** – działanie polegające na określeniu parametrów cieplnych obiektu budowlanego lub źródła ciepła oraz związanego z obiektem zapotrzebowania na energię cieplną celem wskazania działań inwestycyjnych służących do ograniczenia zużycia energii przez budynek. Formę audytu, metodologię obliczeń oraz jego zakres, a także niezbędne kompetencje do jego sporządzenia określa prawo (m.in. ustawa Prawo budowlane, rozporządzenie o metodologii przygotowania audytu energetycznego).

**biały certyfikat** – potoczna nazwa świadectwa efektywności energetycznej przyznawanego w drodze przetargu organizowanego przez prezesa URE podmiotom, które zrealizowały przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej, których listę zawiera ustawa o efektywności energetycznej. Certyfikat jest papierem wartościowym, o cenie kształtowanej przez rynek.

**budynek netto zeroenergetyczny** – budynek o zapotrzebowaniu na energię końcową niższą niż budynek pasywny, bilansowaną przez wytworzoną na miejscu energię odnawialną, co w sumie powoduje, że wytwarza on co najmniej tyle samo energii, co jej konsumuje.

**budynek pasywny** – obiekt o zużyciu energii końcowej na poziomie maksymalnie 15 kWh/m<sup>2</sup>/rok. Nazwa nawiązuje do pasywnego, tzn. biernego pozyskiwania energii z otoczenia dzięki wykorzystaniu zasad fizyki.

**emisja ekwiwalentna** – emisja gazów cieplarnianych po przeliczeniu na tony CO<sub>2</sub>.

**ESCO** – Energy Saving Company; przedsiębiorstwo wyspecjalizowane w świadczeniu usług w obszarze efektywności energetycznej we współpracy z jednostkami sektora finansów publicznych, z reguły biorące na siebie koszty inwestycji w zamian za zyski.

**kogeneracja** – wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej.

**mikroinstalacja** – instalacja wytwarzająca energię elektryczną lub ciepłą o mocy zainstalowanej nie większej niż 40kW<sub>e</sub> lub 120kW<sub>t</sub>.

**obligacje przychodowe** – rodzaj papierów dłużnych, w których emitent zabezpiecza interesy obligatariuszy przychodami z przedsięwzięcia, które ma zostać zrealizowane. Ten rodzaj obligacji może być emitowany wyłącznie przez samorządy lub/i spółki komunalne działające w obszarze użyteczności publicznej.

**PPP** – Partnerstwo publiczno-prywatne (inaczej publiczno-prawne); formuła określonej ustawą współpracy pomiędzy jednostką sektora finansów publicznych a przedsiębiorstwem prywatnym mająca na celu wspólne zrealizowania przedsięwzięcia inwestycyjnego.

**prosument** – osoba fizyczna lub prawna posiadająca własną mikroinstalację służącą pozyskaniu energii elektrycznej i sprzedająca jej nadwyżki do OSD.



**sieć inteligentna (smart grid)** – sieć elektroenergetyczna lub ciepłownicza wyposażona w urządzenia i instalacje umożliwiające w czasie rzeczywistym na odczyt danych liczników i na bieżąco elastyczne zarządzanie poborem energii w zależności od lokalnych potrzeb.

**termomodernizacja** – działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej oraz ewentualne zastosowanie OZE.

**TPA (zasada TPA)** – Third Party Access; zasada dostępu trzeciej strony wprowadzona prawem unijnym celem zwiększenia konkurencji na rynku energii elektrycznej i gazowej dla przełamania monopoli. Umożliwia dostęp wszystkim podmiotom posiadającym uprawnienia do obrotu danym typem energii do sieci przesyłowej i dystrybucyjnej każdego operatora.

**trigeneracja** – wytwarzanie w jednym procesie technologicznym ciepła, chłodu i energii elektrycznej.

**wysokosprawna kogeneracja** - rozwiązanie kogeneracyjne zaprojektowane pod kątem zapotrzebowania na odbiór ciepła użytkowego i dostosowanie do jego wartości mocy elektrycznej (wytwarzane jest dokładnie tyle energii cieplnej na ile jest zapotrzebowanie).



## Spis treści

Wykaz skrótów .....	3
Słownik pojęć.....	4
Spis treści.....	6
1. Wstęp.....	9
1.1. Podstawa prawna .....	9
1.2. Prawo międzynarodowe.....	12
1.3. Prawo krajowe .....	13
1.4. Prawo regionalne i lokalne .....	22
2. Charakterystyka Miasta i Gminy Kańczuga.....	34
2.1. Położenie gminy i podział administracyjny .....	34
2.2. Trendy demograficzne .....	38
2.3. Gospodarka gminy .....	41
2.4. Rolnictwo, leśnictwo.....	43
2.5. Infrastruktura techniczna .....	44
2.5.1. Komunikacja drogowa.....	44
2.5.2. Gospodarka komunalna .....	45
2.6. Uwarunkowania środowiskowe .....	47
2.6.1. Obszary chronione .....	48
2.6.2. Wody powierzchniowe.....	49
2.6.3. Wody podziemne .....	52
2.6.4. Złoża .....	53
3. Charakterystyka istniejącego stanu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....	55
3.1. Zaopatrzenie w ciepło.....	55
3.2. Plany rozwoju sieci ciepłowniczej.....	56
4. System elektroenergetyczny.....	56
4.1.1. Przedsiębiorstwa energetyczne .....	56
4.1.2. Sieć elektroenergetyczna .....	56
4.1.3. Przedsiębiorstwa obrotu energią.....	57
4.1.4. Charakterystyka odbiorców energii elektrycznej.....	62
4.1.5. Oświetlenie publiczne .....	64



4.1.6.	Plany rozwoju sieci elektroenergetycznej.....	65
4.2.	System gazowniczy .....	67
4.2.1.	Charakterystyka sieci gazowej .....	67
4.2.2.	Odbiorcy gazu.....	68
4.2.3.	Przedsiębiorstwa obrotu gazem.....	70
4.2.4.	Plany rozwoju sieci gazowej.....	72
5.	Prognoza zapotrzebowania miasta i gminy Kańczuga na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe .....	73
5.1.	Założenia prognozy.....	73
5.2.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	78
5.3.	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	80
5.4.	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	84
6.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	85
6.1.	Przedsięwzięcia optymalizujące wybór nośnika energii oraz technologii przetwarzającej ten nośnik w energię końcową .....	87
6.2.	Minimalizacja strat w procesie przesyłu i dystrybucji energii.....	88
6.3.	Zastosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii.....	90
6.4.	Termomodernizacja. Budownictwo energooszczędne i zmiana źródeł zasilania .....	92
6.5.	Zmiana postaw i zachowań konsumentów wobec energii.....	93
7.	Możliwość wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii.....	95
7.1.	Odnawialne źródła energii.....	95
7.1.1.	Energia wody.....	97
7.1.2.	Energia geotermalna .....	99
7.1.3.	Energia wiatru .....	103
7.1.4.	Biomasa .....	111
7.1.5.	Biopaliwa .....	116
7.1.6.	Biogaz .....	120
7.1.7.	Energia słoneczna.....	121
7.2.	Mikroinstalacje .....	127
7.3.	Kogeneracja .....	130



8.	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej.....	131
9.	Zakres współpracy z innymi gminami .....	131
10.	Źródła finansowania .....	133
10.1.	Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020 .....	133
10.2.	Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego (RPO WP) na lata 2014-2020.....	135
10.3.	Środki NFOŚiGW.....	140
10.3.1.	Program poprawa jakości powietrza .....	140
10.3.2.	Program poprawa efektywności energetycznej.....	141
10.3.3.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.....	141
10.4.	Środki WFOŚiGW.....	141
10.4.1.	Jednostki samorządu terytorialnego .....	141
10.4.2.	Osoby fizyczne .....	142
11.	Spisy.....	142
	Spis tabel.....	142
	Spis map.....	143
	Spis wykresów.....	144





## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2015-2030 stanowi art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Zakres opracowania wynika z:

- Ustawy z dnia 10.04.1997r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 153 poz. 1504 z późniejszymi zmianami,
- Ustawy z dnia 8.03.1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. nr 142/2001, poz. 1591 wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenia wykonawcze do Ustawy Prawo energetyczne pośrednio związane z obowiązkiem planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie ciepłem, energią elektryczną i paliwami gazowymi,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci ciepłowniczych, sieci elektroenergetycznych, sieci gazowych, obrotu świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki społecznej w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła.

Artykuł 7 pkt. 1 Ustawy o samorządzie gminnym nakłada na gminy obowiązek zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty, w szczególności związanych z zaopatrzeniem w energię elektryczną, ciepłą oraz gaz.

Ustawa Prawo energetyczne określa obowiązki samorządu w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe i procedury związane z wykonywaniem tego obowiązku. Artykuł 18 Ustawy Prawo energetyczne wskazuje następujące zadania własne samorządu w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe:

- planowanie i organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na obszarze gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy.



Wyżej wymienione zadania muszą być realizowane przez samorząd zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z Artykułem 19 Ustawy Prawo energetyczne burmistrz zobowiązany jest do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru całej gminy lub jej części. Projekt założeń powinien określać:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15.04.2011r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi plany rozwoju dotyczące terenu gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

Artykuł 19 Ustawy Prawo energetyczne oprócz zawartości opracowania określa także procedurę wykonywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe. Zgodnie z Ustawą projekt założeń jest opiniowany przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz przez wojewodę w zakresie zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa. Projekt założeń wyklada się do wglądu na okres 21 dni, o czym powiadamia się w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. Osoby oraz jednostki zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy mogą składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu.

Rada Gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Artykuł 20 Ustawy Prawo energetyczne reguluje kwestię niezapewnienia realizacji założeń przez przedsiębiorstwa energetyczne. W tym przypadku, burmistrz (wójt, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez Radę Gminy założeń i winien być z nim zgodny. Projekt planu powinien zawierać:



- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji,
- propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15.04.2011r. o efektywności energetycznej,
- harmonogram realizacji zadań,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

Plan zaopatrzenia jest uchwalany przez Radę Gminy. W celu jego realizacji gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi, a jeśli realizacja planu nie jest możliwa na podstawie umów, Rada Gminy dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną oraz paliwa gazowe może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

W świetle Ustawy Prawo energetyczne kreatorem i koordynatorem polityki energetycznej na swoim obszarze jest gmina, o czym mówi Artykuł 18 ust. 1. Za koordynację współpracy pomiędzy gminami odpowiada samorząd województwa (art. 17 ust. 1 w związku z art. 19 ust. 5 Prawa energetycznego).

Obowiązek postępowania zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (z uwzględnieniem przez gminę polityki energetycznej państwa) ma sieciowe przedsiębiorstwo energetyczne w zakresie sporządzania planów rozwoju (Art. 18 ust. 1 Prawa energetycznego), a także gmina w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (Art. 18 ust. 2 Prawa energetycznego).

Polityka energetyczna państwa zakłada wspieranie rozwoju niekonwencjonalnych źródeł energii, w tym odnawialnych źródeł. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2.02.1999r. przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność gospodarczą w zakresie obrotu energią elektryczną lub ciepłem są zobowiązane do zakupu od krajowych wytwórców oferowanej ilości energii elektrycznej lub ciepła, pochodzących ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym odnawialnych. Rozporządzenie dotyczy energii elektrycznej lub ciepła pochodzących z:

- elektrowni wodnych,
- elektrowni wiatrowych,
- biogazu pozyskanego w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych, oczyszczalni ścieków, ze składowisk odpadów komunalnych,
- biomasy,
- słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,



- ciepła geotermalnego.

## 1.2. Prawo międzynarodowe

W 2012 roku została przyjęta dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Nowa Dyrektywa, poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20.

Główne postanowienia nowej Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

1. ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność;
2. ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych;
3. zapewnienia poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
4. ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5% wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;
5. stworzenia warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.



Na mocy nowego aktu, do kwietnia 2013r., każde państwo członkowskie miało obowiązek określenia krajowego celu w zakresie osiągnięcia efektywności energetycznej do roku 2020, który następnie zostanie poddany ocenie przez Komisję Europejską. W przypadku, gdy będzie on określony na poziomie niewystarczającym do realizacji unijnego celu roku 2020, Komisja może wezwać państwo członkowskie do ponownej oceny planu.

Jeszcze w 2010 roku została przyjęta dyrektywa, która może mieć szczególne znaczenie dla planowania energetycznego w gminach. Jest to Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona). W stosunku do pierwotnej wersji dyrektywy (z 2002 roku) wprowadza istotne zmiany. Dla gminy istotne znaczenia ma, że zgodnie z Art. 9 dyrektywy Państwa członkowskie opracowują krajowe plany mające na celu zwiększenie liczby budynków zużywających energię na poziomie zerowym netto (zgodnie z definicją w art. 2 ust. 1c). Rządy państw członkowskich dopilnowują, aby najpóźniej do dnia 31 grudnia 2020r. wszystkie nowo wznoszone budynki były budynkami zużywającymi energię na poziomie bliskim zero, tj. maksymalnie 15 kWh/m<sup>2</sup> rocznie (ang. nearly zero energy). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zero, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel, a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata. Dla porównania, obecnie średnia ważona wartość EP w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 240kWh/m<sup>2</sup> rocznie. Średnia ważona wartość EK w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 141kWh/m<sup>2</sup> rocznie.

Transpozycja przepisów dyrektywy do polskiego prawa będzie się wiązać z koniecznością inwestycji w budownictwie komunalnym celem dostosowania się do nowych wymogów. Wpłynie to z jednej strony na zużycie energii, a z drugiej będzie się wiązać ze znacznym zwiększeniem wydatków budżetowych na te cele.

### 1.3. Prawo krajowe

W 2011 roku została przyjęta ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551). Określa ona cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych.

Ustawa ta zapewnia także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Przepisy ustawy weszły w życie z



dniem 11 sierpnia 2011 roku, ze zmianami w roku 2012. Przewiduje ona szczególną rolę sektora finansów publicznych w zakresie efektywności energetycznej, które są zobowiązane do zastosowania co najmniej dwóch, spośród wymienionych poniżej środków poprawy efektywności energetycznej (Art. 10 ustawy):

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, albo ich modernizacja;
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010r. Nr 76, poz. 493);
5. sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane* (tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ponadto jednostka sektora publicznego zobowiązana jest do informowania o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Zapisy ustawy o efektywności energetycznej znalazły swe odzwierciedlenie w ustawie *Prawo energetyczne* w art. 19 ust. 3 pkt 3a, wskazującym, że projekt założeń do planu powinien uwzględniać możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej.

Integralnym elementem ustawy o efektywności energetycznej jest system świadectw efektywności energetycznej, czyli tzw. „białych certyfikatów”, jako mechanizm rynkowy prowadzący do uzyskania wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach tj.: zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych, zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych oraz zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła i gazu ziemnego w przesyłce i dystrybucji. Pozyskanie białych certyfikatów będzie obowiązkowe dla firm sprzedających energię odbiorcom końcowym, w celu przedłożenia ich Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia. Od 1 stycznia 2013r. firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło są zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Ustawa założyła stworzenie katalogu inwestycji pro-oszczędnościowych, który został ogłoszony w drodze obwieszczenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć



służących poprawie efektywności energetycznej. Przedsiębiorstwo może uzyskać daną ilość certyfikatów w drodze przetargu ogłaszanego przez Prezesa URE – pierwszy przetarg na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, za które można uzyskać świadectwa efektywności energetycznej (tzw. białych certyfikatów) został ogłoszony przez Prezesa URE w dniu 31 grudnia 2012r. Drugi przetarg na wybór przedsięwzięć skutkujących poprawą efektywności energetycznej został ogłoszony przez Prezesa URE w dniu 27 grudnia 2013r.

Zgodnie z art. 8 ustawy, Minister Gospodarki jest obowiązany sporządzić i przedstawić Radzie Ministrów, co dwa lata, raport zawierający w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji.

Z ustawą o efektywności energetycznej związany jest też Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014. Został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii w poszczególnych sektorach gospodarki.

Krajowy Plan Działań przedstawia również informację o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 53452 GWh oszczędności energii do 2016 roku). Kluczowe znaczenie w realizacji celu mają jednostki sektora finansów publicznych.

W dniu 11 września 2013 roku weszły w życie zmiany ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku *Prawo energetyczne* (tekst jednolity: Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1059). Wprowadziły one przepisy z tzw. Małego trójkąta energetycznego. Są to unormowania, których celem jest transpozycja przepisów dwóch dyrektyw: dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylającej dyrektywę 2003/55/WE<sup>1</sup> oraz Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywę 2001/77/WE oraz 2003/30/WE<sup>2</sup>. Nowela ustawy wprowadza nowe pojęcia, mające znaczenie dla przygotowania i wdrożenia Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Nowe, istotne definicje w Art. 3 wspomnianej ustawy (liczby w nawiasach odpowiadają punktom art. 3):

**(10c)** pojemności magazynowe gazociągów – pojemności umożliwiające magazynowanie gazu ziemnego pod ciśnieniem w sieciach przesyłowych lub w sieciach dystrybucyjnych z

---

<sup>1</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0094:0136:pl:PDF>

<sup>2</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=PL>



wyłączeniem instalacji służących wyłącznie do realizacji zadań operatora systemu przesyłowego;

**(13b)** odbiorca paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła w gospodarstwie domowym - odbiorca końcowy dokonujący zakupu paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła wyłącznie w celu ich zużycia w gospodarstwie domowym;

**(13c)** odbiorca wrażliwy energii elektrycznej – osoba, której przyznano dodatek mieszkaniowy w rozumieniu art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 21 czerwca 2001r. o dodatkach mieszkaniowych (Dz. U. z 2013r. poz. 966), która jest stroną umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży energii elektrycznej zawartej z przedsiębiorstwem energetycznym i zamieszkuje w miejscu dostarczania energii elektrycznej;

**(13d)** odbiorca wrażliwy paliw gazowych – osoba, której przyznano ryczałt na zakup opału w rozumieniu art. 6 ust. 7 ustawy z dnia 21 czerwca 2001r. o dodatkach mieszkaniowych, która jest stroną umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży paliw gazowych zawartej z przedsiębiorstwem energetycznym i zamieszkuje w miejscu dostarczania paliw gazowych;

**(20b)** mikroinstalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 120kW;

**(20c)** mała instalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40kW i nie większej niż 200kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej większej niż 120kW i nie większej niż 600kW;

**(20e)** odbiorca przemysłowy – odbiorca końcowy, którego główną działalnością gospodarczą jest działalność w zakresie:

- wydobywania węgla kamiennego lub rud metali nieżelaznych,
- produkcji wyrobów z drewna oraz korka z wyłączeniem produkcji mebli,
- produkcji papieru i wyrobów z papieru,
- produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych,
- produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych,
- produkcji szkła i wyrobów ze szkła,
- produkcji ceramicznych materiałów budowlanych,
- produkcji metali,
- produkcji elektrod węglowych i grafitowych, styków i pozostałych elektrycznych wyrobów węglowych i grafitowych,
- produkcji żywności;

**(20f)** końcowe zużycie energii brutto – nośniki energii dostarczone do celów energetycznych przemysłowi, sektorowi transportowemu, gospodarstwom domowym, sektorowi





usługowemu, w tym świadczącemu usługi publiczne, rolnictwu, leśnictwu i rybołówstwu, łącznie ze zużyciem energii elektrycznej i ciepła przez przemysł energetyczny na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła oraz łącznie ze stratami energii elektrycznej i ciepła powstającymi podczas ich przesyłania lub dystrybucji;

**(23)** system gazowy albo elektroenergetyczny - sieci gazowe, instalacje magazynowe lub instalacje skroplonego gazu ziemnego albo sieci elektroenergetyczne oraz przyłączone do nich urządzenia i instalacje, współpracujące z tymi sieciami lub instalacjami;

**(45)** wytwarzanie – produkcja paliw lub energii w procesie energetycznym.

Ustawa dotyczy m.in. wprowadzenia rozwiązań dotyczących relacji pomiędzy dostawcą i odbiorcą energii, w tym ciepła, w sytuacji wystąpienia sytuacji „konfliktowych” wymagających np. wstrzymania ich dostarczania. Chodzi tu dokładnie o nowe art. 6b – 6f do ustawy *Prawo energetyczne*. Przywołane przepisy prawne dotyczą warunków wstrzymania dostaw energii, procedury reklamacyjnej oraz sposobów rozstrzygnięcia sporów pomiędzy przedsiębiorstwami energetycznymi, a odbiorcami.

W zakresie rynku gazowego wprowadzone zostało m.in. obbligo gazowe, które nałożyło obowiązek obrotu paliwami gazowymi za pośrednictwem towarowej giełdy energii (TGE), co pozwoli na zmianę struktury rynku gazu ze zmonopolizowanej na konkurencyjną. Wysokość obligacji jest różna dla poszczególnych lat, by w roku 2015 sięgnąć ponad 50%. Rozwiązanie to wiąże się z zastosowaniem do rynku gazowego zasady TPA (Third Party Access) – rozdzielenia obrotu gazem od dystrybucji i swobodnego dostępu przedsiębiorstw obrotu gazem do sieci przedsiębiorstw dystrybucyjnych i przesyłowego. Obligo gazowe ma właśnie to ułatwić.

Zmiany w ustawie *Prawo energetyczne* pociągnęły za sobą istotne zapisy w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409), w której wpisano, że „w nowych budynkach oraz istniejących budynkach poddawanych przebudowie lub przedsięwzięciu służącemu poprawie efektywności energetycznej w rozumieniu przepisów o efektywności energetycznej, które są użytkowane przez jednostki sektora finansów publicznych w rozumieniu przepisów o finansach publicznych, zaleca się stosowanie urządzeń wykorzystujących energię wytworzoną w odnawialnych źródłach energii, a także technologie mające na celu budowę budynków o wysokiej charakterystyce energetycznej.” (Art. 5 ust. 2a).

Ponadto w zakresie realizacji zadań samorządu związanych z polityką energetyczną obowiązuje szereg krajowych dokumentów strategicznych. Są to:

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (tekst jednolity: Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1649) trzecia fala nowoczesności jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju.



Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju powstawała w latach 2011-2012. Uwzględnia ona uwarunkowania wynikające ze zdarzeń i zmian w otoczeniu społecznym, politycznym i gospodarczym Polski w tym okresie. Opiera się również na diagnozie sytuacji wewnętrznej, przedstawionej w raporcie Polska 2030.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Z diagnozy przedstawionej w 2009r. wynika, że rozwój Polski powinien odbywać się w trzech obszarach strategicznych równocześnie:

- konkurencyjności i innowacyjności gospodarki (modernizacji),
- równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
- efektywności i sprawności państwa (efektywności).

W każdym z obszarów strategicznych zostały określone strategiczne cele rozwojowe, które uzupełnione są sprecyzowanymi kierunkami interwencji.

Kierunki interwencji podporządkowane są schematowi trzech obszarów strategicznych. Są to:

- W obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:
- Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,
- Polska Cyfrowa,
- Kapitał ludzki,
- Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.

W tym obszarze strategia przedstawia zadania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Zakłada, że harmonizacja wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z czynników rozwoju kraju.

- W obszarze równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:
  - 1) Rozwój regionalny,
  - 2) Transport.

W tym obszarze działania koncentrują się na spójnym i zrównoważonym rozwoju regionalnym.

- W obszarze efektywności i sprawności państwa:
  - Kapitał społeczny,
  - Sprawne państwo.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020, ŚSRK 2020)

Jest to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).



Strategia Rozwoju Kraju 2020 oparta jest na scenariuszu stabilnego rozwoju. Pomyślność realizacji wszystkich założonych w tej Strategii celów będzie uzależniona od wielu czynników zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, które mogą wpływać na dostępność środków finansowych na jej realizację. Szczególne znaczenie będzie miał rozwój sytuacji w gospodarce światowej, a w szczególności w strefie euro.

W najbliższych latach kluczowe będzie pogodzenie konieczności równoważenia finansów publicznych i zwiększania oszczędności, przy jednoczesnej realizacji rozwoju opartego na likwidowaniu największych barier rozwojowych, ale też rozwoju w coraz większym stopniu opartego na edukacji, cyfryzacji i innowacyjności. Szczególnie ważne będzie przeprowadzenie zmian systemowych, kompetencyjnych i instytucjonalnych sprzyjających uwolnieniu potencjałów i rezerw rozwojowych, a także środków finansowych.

Strategia wyznacza trzy obszary strategiczne - Sprawne i efektywne państwo, Konkurencyjna gospodarka, Spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

Strategia średniookresowa wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych i przestrzennych, które odpowiednio wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój.

Celem głównym Strategii staje się więc wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

Strategia stanowi bazę dla 9 strategii zintegrowanych, które powinny przyczyniać się do realizacji założonych w niej celów, a zaprojektowane w nich działania rozwijać i uszczegóławiać reformy w niej wskazane. Jest skierowana nie tylko do administracji publicznej. Integruje wokół celów strategicznych wszystkie podmioty publiczne, a także środowiska społeczne i gospodarcze, które uczestniczą w procesach rozwojowych i mogą je wspomagać zarówno na szczeblu centralnym, jak i regionalnym. Wskazuje konieczne reformy ograniczające lub eliminujące bariery rozwoju społeczno-gospodarczego, orientacyjny harmonogram ich realizacji oraz sposób finansowania zaprojektowanych działań.

Podstawowym elementem procesu monitorowania Strategii Rozwoju Kraju 2020 będą zawarte w tym dokumencie wskaźniki kluczowe. Będą one służyły przede wszystkim ocenie w jakim stopniu udało się osiągnąć zamierzone cele poprawy poziomu życia obywateli.

Narodowa Strategia Spójności (NSS)



Określa ona priorytety i obszary wykorzystania oraz system wdrażania funduszy unijnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) oraz Funduszu Spójności.

Celem strategicznym NSS jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki polskiej opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Cel strategiczny osiągnąć będzie poprzez realizację horyzontalnych celów szczegółowych. Celami horyzontalnymi NSS są:

- Poprawa jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz rozbudowa mechanizmów partnerstwa,
- Poprawa jakości kapitału ludzkiego i zwiększenie spójności społecznej;
- Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski;
- Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług;
- Wzrost konkurencyjności polskich regionów i przeciwdziałanie ich marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej;
- Wyrównywanie szans rozwojowych i wspomaganie zmian strukturalnych na obszarach wiejskich.

Obok działań o charakterze prawnym, fiskalnym i instytucjonalnym cele NSS będą realizowane za pomocą programów (tzw. programów operacyjnych), zarządzanych przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, programów regionalnych (tzw. regionalnych programów operacyjnych), zarządzanych przez zarządy poszczególnych województw i projektów współfinansowanych ze strony instrumentów strukturalnych, tj.:

- Program Infrastruktura i Środowisko – EFRR i FS;
- Program Innowacyjna Gospodarka – EFRR;
- Program Kapitał Ludzki – EFS;
- 16 programów regionalnych – EFRR;
- Program Rozwój Polski Wschodniej – EFRR;
- Program Pomoc Techniczna – EFRR;
- Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej – EFRR.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR)

13 lipca 2010r. Rada Ministrów przyjęła „Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie” (KSRR), tj. kompleksowy średniookresowy dokument strategiczny odnoszący się do prowadzenia polityki rozwoju społeczno-gospodarczego kraju w ujęciu wojewódzkim, którego przygotowanie przewiduje Ustawa z dnia 7 listopada 2008r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wdrażaniem funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności (Dz. U. 2008 nr 216 poz. 1370).



Dokument ten określa cele i priorytety rozwoju Polski w wymiarze terytorialnym, zasady i instrumenty polityki regionalnej, nową rolę regionów w ramach polityki regionalnej oraz zarys mechanizmu koordynacji działań podejmowanych przez poszczególne resorty.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego wprowadza szereg modyfikacji sposobu planowania i prowadzenia polityki regionalnej w Polsce, a wraz z nimi różnych polityk publicznych mających największy wpływ na osiąganie celów określonych w stosunku do terytoriów. Wiele propozycji dotyczy zarządzania politykami ukierunkowanymi terytorialnie i obejmuje zagadnienia współpracy, koordynacji, efektywności, monitorowania i ewaluacji. KSRR zakłada także dalsze wzmocnienie roli regionów w osiąganiu celów rozwojowych kraju i w związku z tym zawiera propozycje zmian roli samorządów wojewódzkich w tym procesie oraz modyfikacji sposobu udziału w nim innych podmiotów publicznych. Polityka regionalna jest w nim rozumiana szerzej niż dotychczas – jako interwencja publiczna realizująca cele rozwojowe kraju przez działania ukierunkowane terytorialnie, a których głównym poziomem planowania i realizacji pozostaje układ regionalny.

#### Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

KPZK 2030 kładzie szczególny nacisk na budowanie i utrzymywanie ładu przestrzennego, ponieważ decyduje on o warunkach życia obywateli, funkcjonowaniu gospodarki i pozwala wykorzystywać szanse rozwojowe. Koncepcja formułuje także zasady i działania służące zapobieganiu konfliktom w gospodarowaniu przestrzenią i zapewnieniu bezpieczeństwa, w tym powodziowego.

Zgodnie z dokumentem, rdzeniem krajowego systemu gospodarczego i ważnym elementem systemu europejskiego stanie się współzależny otwarty układ obszarów funkcjonalnych najważniejszych polskich miast, zintegrowanych w przestrzeni krajowej i międzynarodowej. Jednocześnie na rozwoju największych miast skorzystają mniejsze ośrodki i obszary wiejskie. Oznacza to, że podstawową cechą Polski 2030r. będzie spójność społeczna, gospodarcza i przestrzenna. Do jej poprawy przyczyni się rozbudowa infrastruktury transportowej (autostrad, dróg ekspresowych i kolei) oraz telekomunikacyjnej (przede wszystkim Internetu szerokopasmowego), a także zapewnienie dostępu do wysokiej jakości usług publicznych.

#### Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r.” (BEiŚ)

Strategia (BEiŚ) zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych, jako jedna z 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś strony stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które staną



się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto, w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, przede wszystkim w dokumencie Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) odpowiada na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w zakresie środowiska i energetyki, z uwzględnieniem zarówno celów unijnych, jak i priorytetów krajowych w perspektywie do roku 2020.

Celem głównym strategii BEiŚ powinno być zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku

Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009r. Dokument został opracowany zgodnie z art. 13–15 ustawy – Prawo energetyczne.

Zgodnie z "Polityką energetyczną Polski do 2030 roku" udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

#### **1.4. Prawo regionalne i lokalne**

Podstawowe regionalne dokumenty strategiczne:

*Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020*

Zgodnie z wizją rozwoju województwa podkarpackiego W 2020 r. województwo podkarpackie będzie obszarem zrównoważonego i inteligentnego rozwoju gospodarczego wykorzystującym wewnętrzne potencjały oraz transgraniczne położenie, zapewniającym wysoką jakość życia mieszkańców. Strategia wskazuje na konieczność zmiany struktury gospodarczej regionu, wykorzystanie walorów środowiska do rozwoju nowoczesnych gałęzi przemysłu, rolnictwa i usług zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, mówi o konieczności działań na rzecz racjonalizacji zużycia energii, m.in. poprzez modernizację linii przesyłowych, a także o konieczności dywersyfikacji własnego potencjału energetycznego województwa poprzez zwiększenie udziału energetyki odnawialnej, zwłaszcza dzięki rozwojowi energetyki wodnej, produkcji biogazu, wykorzystaniu energii geotermalnej, solarnej i wiatrowej.

Strategia formułuje 4 cele strategiczne:



Cel 1: Rozwijanie przewag regionu w oparciu o kreatywne specjalizacje jako przejaw budowania konkurencyjności krajowej i międzynarodowej. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne w kontekście realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 1.3. Turystyka, którego celem jest budowa konkurencyjnej, atrakcyjnej oferty rynkowej opartej na znacznym potencjale turystycznym regionu;

Priorytet 1.4. Rolnictwo, który ma na celu poprawę konkurencyjności sektora rolno-spożywczego.

Cel 2: Rozwój kapitału ludzkiego i społecznego jako czynników innowacyjności regionu oraz poprawy poziomu życia mieszkańców. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 2.1. Edukacja, mający na celu dostosowanie systemu edukacji do aktualnych potrzeb i wyzwań przyszłości;

Priorytet 2.3. Społeczeństwo obywatelskie służący wzmocnieniu podmiotowości obywateli, rozwój instytucji społeczeństwa obywatelskiego oraz zwiększenie ich wpływu na życie publiczne;

Priorytet 2.4. Włączenie społeczne, którego celem jest wzrost poziomu adaptacyjności zawodowej i integracji społecznej w regionie. Jeszcze jeden priorytet w ramach tego celu strategicznego ma szczególne znaczenie w kontekście oferty budowanej przez gminę:

Cel 3: Podniesienie dostępności oraz poprawa spójności funkcjonalno-przestrzennej jako element budowania potencjału rozwojowego regionu. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 3.1. Dostępność komunikacyjna, mający na celu poprawę zewnętrznej i wewnętrznej dostępności przestrzennej województwa ze szczególnym uwzględnieniem Rzeszowa jako ponadregionalnego ośrodka wzrostu;

Priorytet 3.2. Dostępność technologii informacyjnych uwzględniający rozbudowę wysokiej jakości sieci telekomunikacyjnej oraz zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych na terenie całego województwa;

Priorytet 3.4. Funkcje obszarów wiejskich definiujący obszary wiejskie jako charakteryzujące się wysoką jakością przestrzeni do zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Cel 4: Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 4.2. Ochrona środowiska, obejmujący jako cel osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa;



Priorytet 4.3. Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii, którego celem jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii

#### *Regionalny program operacyjny województwa podkarpackiego na lata 2014 – 2020*

Program wskazuje w Priorytecie III – Czysta energia na konieczność realizacji działań związanych ze zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, wzrostu efektywności energetycznej i obniżenia emisji. Ujmuje to w następujących obszarach:

*Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (PI 4a), w ramach którego wspierane są m.in. projekty :*

- wytwarzanie energii pochodzącej z OZE wraz z podłączeniem do sieci elektroenergetycznej, w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii, biogazu i biomasy.
- projekty mające na celu efektywną dystrybucję ciepła z OZE,
- inwestycje mające na celu wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji z OZE w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła,
- rozwój sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej (jako element kompleksowy projektu).

Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym (PI 4c)

- głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (min. ocieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, modernizacja systemów chłodzenia, wentylacji, ogrzewania, montaż termostatów),
- głęboka modernizacja energetyczna budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych budynków mieszkalnych) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne min. ocieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, modernizacja systemów chłodzenia, wentylacji, ogrzewania, montaż termostatów),
- wprowadzenie systemów zarządzania energią (np. smart metering) jako element kompleksowy projektu głębokiej termomodernizacji.





Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. (PI 4e)

- wymiana lub modernizacja źródeł ciepła (kryterium wsparcia – przekroczenia pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu),
- zmniejszenie strat energii w dystrybucji ciepła w tym z OZE,
- rozwój sieci ciepłowniczej,
- realizacja zintegrowanych strategii zrównoważenia energetycznego dla obszarów miejskich, w tym publicznych systemów oświetleniowych,
- wsparcie dla projektów mogących wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej/ programów ograniczenia niskiej emisji dla poszczególnych typów obszarów miast i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np. działania dotyczące oszczędności energii, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu (PI 6e)

- wymiana lub modernizacja źródeł ciepła.

#### *Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego.*

Program został sporządzony do roku 2020 i jest to dokument o charakterze operacyjno-wdrożeniowym. Celem Programu jest uporządkowanie kwestii związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim i wskazanie kierunków ich rozwoju.

#### *Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.*

W Programie znajduje się Priorytet 4 odnoszący się do OZE: pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność. Wśród celów, które mają zostać zrealizowane w ramach Priorytetu 4 wyróżnić można:

- Cel średniookresowy - wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnych w województwie (do 2020 roku 14%).
- Cel krótkookresowy – wzrost udziału energii odnawialnej ze źródeł w bilansie paliwowo- energetycznym do 7,5% w roku 2010 w strukturze zużycia nośników pierwotnych w województwie.

#### *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego*



W Planie wyznaczono cele polityki przestrzennej w dziedzinie komunikacji i infrastruktury technicznej z zakresie:

1. efektywnego wykorzystania stanu zainwestowania,
2. poprawy jakości życia i równoważenia rozwoju,
3. zwiększenia konkurencyjności województwa w tym promowanie energetyki odnawialnej opartej na zasobach lokalnych.

Ponadto w Planie założono rozbudowę i modernizację systemów sieci ciepłowniczych w miastach oraz zwiększenie wykorzystania źródeł energii odnawialnych dla wytwarzania energii cieplej (geotermii, biomasy, energii słonecznej).

#### *Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego Aktualizacja 2013*

W dokumencie został oszacowany potencjał teoretyczny odnawialnych źródeł energii. Jest on podstawą do sporządzania wojewódzkich dokumentów odnoszących się do rozwoju OZE. Zawiera m.in. wytyczne dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego w zakresie możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii.

#### *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020*

Celem Strategii jest wspieranie rozwoju innowacyjnej i konkurencyjnej gospodarki województwa, nakierowanie na dobro społeczne i ochronę ekosystemu jako bazy funkcjonowania społeczeństwa i gospodarki, wspieranie inteligentnych specjalizacji, obszarów aktywności, priorytetowych działań i technologii.

W ramach trzeciej osi priorytetowej „Czysta energia i środowisko” określono następujące działania: promowanie OZE, działania na rzecz efektywnej gospodarki niskoemisyjnej, rozwój niskoemisyjnego, zintegrowanego transportu publicznego, ochronę środowiska i bioróżnorodności, poprawę stanu środowiska przyrodniczego, poprawę stanu gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, ochronę dziedzictwa kulturowego.

Ponadto dla województwa zostały opracowane dokumenty:

- Końcowy Raport z badań Foresight. Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa podkarpackiego z 2008 r.

Dokument umożliwia m.in. wyznaczenie optymalnych kierunków wsparcia rozwoju techniczno –technologicznego regionu województwa podkarpackiego.

- Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim.

Dokument zawierający m.in. wskazanie obszarów „najmniej” konfliktowych dla umieszczania farm wiatrowych.



### Dokumenty strategiczne na poziomie powiatu :

#### *Strategia Rozwoju Powiatu Przeworskiego na lata 2014-2020*

Strategia określa osie i cele niezbędne w planowaniu długookresowym. Architektura strategiczna dokumentu przedstawia się następująco:

- Oś priorytetowa 1 – Rozwój gospodarki i przedsiębiorczości
- Os priorytetowa 2 – Rozwój infrastruktury technicznej i poprawa efektywności energetycznej
- Oś priorytetowa 3 – Wykorzystanie i wzmocnienie potencjału turystycznego,
- Oś priorytetowa 4 – Rozwój kapitału ludzkiego i poprawa warunków życia mieszkańców

W każdej osi zostały wyznaczone cele strategiczne.

Cele strategiczne w ramach osi priorytetowej 2 – Rozwój infrastruktury technicznej i poprawa efektywności energetycznej obejmują działania na rzecz przyjaznego środowiska, gospodarki niskoemisyjnej oraz rozwoju infrastruktury technicznej niezbędnej do rozwoju społeczno-gospodarczego.

Cele strategiczne i kierunki działań:

- Cel strategiczny 2.1 Rozwój infrastruktury sieciowej warunkującej rozwój przedsiębiorczości i mieszkalnictwa

Zakłada się rozwój sieci gazowniczej (PGNiG) oraz sieci energetycznych, w tym szczególnie do odbioru energii z przyszłych instalacji OZE. Planuje się dalszy rozwój gospodarki wodno – ściekowej. Z punktu widzenia wyzwań współczesnej gospodarki, istotny dla rozwoju społeczno – gospodarczego powiatu będzie rozwój sieci szerokopasmowego Internetu o dużej przepustowości.

- Cel strategiczny 2.2. Rozwój infrastruktury transportowej (drogowej i kolejowej) i poprawa powiązań komunikacyjnych

Zakłada się budowę, rozbudowę i przebudowę dróg powiatowych i gminnych, ciągów pieszych i rowerowych oraz mostów. Planuje się także budowę nowoczesnego, energooszczędnego oświetlenia ulicznego, lub modernizację istniejącego. W celu usprawnienia połączeń komunikacyjnych w publicznym transporcie zbiorowym, planuje się inwestycje w infrastrukturę dworcowo – przystankową. Jednym z kluczowych działań w obszarze infrastruktury transportowej będzie niewątpliwie rewaloryzacja techniczna linii kolejki wąskotorowej Przeworsk – Dynów, która jest nie tylko środkiem transportu, ale jedną z głównych atrakcji turystycznych powiatu i regionu

- Cel strategiczny 2.3. Poprawa efektywności energetycznej i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii



Zakłada się realizację inwestycji w zakresie termomodernizacji budynków, w szczególności budynków użyteczności publicznej. Zakłada się ponadto wykorzystanie wód geotermalnych, rozwój infrastruktury energetyki wiatrowej oraz biogazowni.

Oczekiwane efekty:

Rozwój infrastruktury technicznej (sieciowej i transportowej) przyczynić się powinien do wzrostu liczby przedsiębiorstw oraz spadku bezrobocia na terenie powiatu przeworskiego, poprzez tworzenie dogodnych warunków do prowadzenia działalności gospodarczej oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu mobilności mieszkańców. W tym względzie ważne są nie tylko inwestycje w infrastrukturę drogową, ale także rozwój transportu publicznego. Sprawny transport publiczny zapewnia dostęp do miejsc pracy, edukacji i innych usług publicznych, poprawia powiązania na linii miasto – wieś. Rozwój infrastruktury technicznej jest również czynnikiem rozwijającym mieszkalnictwo, stanowiącym zachętę do osiedlania się na danym terenie.

Rozwój efektywności energetycznej i poprawa stanu środowiska stanowiąc będą czynniki wspierające długofalowo rozwój gospodarczy powiatu, stanowiąc uzupełnienie działań rozwojowych w obszarze infrastruktury technicznej.

#### Dokumenty strategiczne na poziomie gminy:

##### *Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2008-2015*

Strategia wyodrębnia między innymi cel strategiczny Nowoczesne infrastruktura oraz cel Środowisko naturalne.

W zakresie problematyki związanej z nowoczesną infrastrukturą zostały zrealizowane następujące zadania:

- przebudowa w mieście Kańczuga głównego skrzyżowania dróg z wykonaniem sygnalizacji świetlnej wraz z monitoringiem;
- termomodernizacja istniejących budynków użytków publicznych i komunalnych, w tym szkół, przedszkoli;
- rewitalizacja rynku miasta i niektórych miejscowości;
- wykonanie monitoringu w pozostałych szkołach.

Zadania realizacyjne w zakresie celu Środowisko naturalne:

- budowa farm wiatrowych;
- wykorzystanie energii słońca (baterie słoneczne);



- termomodernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej i komunalnych; -
- budowa kolejnych studni głębinowych w celu zwiększenia rezerwy zasobów wód podziemnych dla Stacji Uzdatniania Wody;

Zabezpieczenie rzeki Mleczy Zachodniej wraz z dopływami przed powodzią stanowi polder, który zgodnie z założeniami projektu ma możliwość przyjęcia ponad 3,25 mln m<sup>3</sup> wody.

### *Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Kańczuga*

Rada Miejska w Kańczudze:

- w dniu 20 maja 2011 przyjęła uchwałą Nr V/60/2011 zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Kańczuga:

W Części 1 uwzględniono:

Uwarunkowania wynikające z dotychczasowego przeznaczenia, zagospodarowania i uzbrojenia terenu, ze stanu ład przestrzennego i wymogów jego ochrony, stanu środowiska w tym stanu rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, stanu dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej, warunków i jakości życia mieszkańców, w tym ochrony zdrowia, zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia, wynikające z potrzeb i możliwości rozwoju miasta i terenów objętych zmianą ze stanu prawnego gruntów; występowania obiektów i terenów chronionych; występowania obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych; udokumentowanych złóż kopalin oraz zasobów wód podziemnych; występowania terenów górniczych oraz wynikające ze stanu systemu komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym stopnia uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, energetycznej oraz gospodarki odpadami.

Określono kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów, kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny przewidziane do zalesienia, tereny rolne z możliwością realizacji elektrowni wiatrowych, zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony dziedzictwa kulturowego, kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej w zgodności z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa, obszary, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej powierzchni produkcyjnej, w granicach terenów objętych przedmiotową zmianą studium.

Nadrzędnym celem przyjętych kierunków rozwoju Gminy i Miasta Kańczuga jest utrzymanie wiodącej w mieście i gminie funkcji przemysłowej i rolniczej, „ukszałtowanie gminy czystej ekologicznie, otwartej na inwestorów, zapewniającej komfort życia mieszkańcom, dbającej o



tradycje kulturowe i sprawiającej miłe wrażenie na odwiedzających”, (cyt. „Strategia rozwoju gminy”). Najistotniejszymi zagadnieniami strategicznymi w gminie są:

- gospodarka,
  - rolnictwo – przetwórstwo rolne,
  - środowisko kulturowe,
  - zabudowa mieszkaniowa,
  - środowisko przyrodnicze.
- - w dniu 22 listopada 2012 roku przyjęła uchwałą Nr XVIII/2015/2012 Zmianę Nr2 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego:

Zmiana dotyczyła obszaru położonego w północno-wschodniej części miasta Kańczuga, od wschodu ograniczonego rzeką Mleczka, a od zachodu obszarem przewidzianym na cele przeprowadzenia drogi obwodowej w ciągu drogi wojewódzkiej. Zmiana ma na celu uregulowanie zasad zagospodarowania zabudową produkcyjną, mieszkaniową, usługową oraz na cele rekreacji.

- W dniu 26 września 2014 roku przyjęła Uchwałą Nr XXXV/384/2014 Zmianę Nr 3 Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Kańczuga

Celem zmiany jest określenie kierunków zagospodarowania terenów użytków rolnych wnioskowanych do zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

#### *Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kańczuga na lata 2004-2015*

Program składa się z dwóch części; pierwsza to raport o stanie środowiska naturalnego; druga – plan działań. Cele zostały podzielone na długookresowe, średniookresowe i krótkookresowe.

Cele długookresowe:

- A. Ochrona i zwiększenie bioróżnorodności;
- B. Ochrona gleb;
- C. Ochrona wód;
- D. Ochrona przed powodzią;
- E. Ochrona powietrza;
- F. Ochrona przed promieniowaniem i hałasem;
- G. Ochrona przed awarią;
- H. Kształtowanie proekologiczne postaw mieszkańców.

Cele średniookresowe:

A<sup>1</sup> Powiązanie działań ekologicznych z planowaniem przestrzennym;

A<sup>2</sup> Zwiększenie walorów przyrodniczych i estetycznych obszaru gminy;



- A.3 Polepszenie i uatrakcyjnienie oferty turystycznej i rekreacyjnej;
- A.4 Pielęgnacja terenów znajdujących się pod ochroną;
- B.1 Zapobieganie skażeniu i degradacji gleb użytkowanych rolniczo;
- B.2 Zapobieganie skażeniu i degradacji gleb przy trasach komunikacji samochodowej;
- B.3 Racjonalne zagospodarowanie terenów o słabych glebach;
- C.1 Ochrona jakości wód;
- C.2 Zapobieganie deficytom wody;
- C.3 Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
- C.4 Utrzymanie wysokiego stanu i jakości infrastruktury wodnokanalizacyjnej;
- D.1. Zabezpieczenie przed powodzią;
- E.1 Ograniczanie emisji gazów i pyłów;
- F.1 Identyfikacja zagrożeń promieniowaniem i hałasem;
- G.1 Zapobieganie awariom;
- H.1 Rozpowszechnienie zasad dotyczących realizacji zrównoważonego rozwoju w gminie Kańczuga;
- H.2 Zwiększenie potencjału kadrowego i technicznego do realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska;
- H.3 Zwiększenie udziału społeczności lokalnej w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Cele krótkookresowe:

- A.1.1 Wdrażanie procedur mających na celu ochronę terenów cennych przyrodniczo przed zagrożeniem przeinwestowania;
- A.2.1 Stworzenie projektu „Zielona gmina” mającego na celu rozwój terenów zielonych dostępnych publicznie;
- A.2.2 Objęcie ochroną prawną terenów zadrzewionych i cennych przyrodniczo;
- A.3.1 Opracowanie planu zagospodarowania obszarów przyległych zbiorników wodnych na terenie gminy;
- A.3.2 Ekologiczne ścieżki rekreacyjne;
- A.3.3 „Czysta gmina” – projekt;
- A.4.1 Rezerwaty przyrody istotnym elementem zrównoważonego rozwoju;
- B.1.1 Prawidłowe rolnicze użytkowanie gleb;



- B.1.2 Budowa płyt obornikowych i zbiorników na gnojówkę i gnojownicę;
- B.2.1 Rozpoznanie skali zanieczyszczeń komunikacyjnych;
- B.3.1 Rozpoznanie gruntów i nieużytków przeznaczonych do zalesienia;
- C.1.1 Zapobieganie skażeniu wód powierzchniowych i podziemnych;
- C.1.2 Kontrola gospodarki ściekowej;
- C.1.3 Ochrona wód rzeki Mlecza na obszarze całego dorzecza;
- C.2.1 Zwiększenie dyspozycyjności zasobów wody;
- C.3.1 Podejmowanie działań mających na celu racjonalne zużycie wody;
- C.3.2 Zarządzanie gospodarką wodno – kanalizacyjną na terenie gminy;
- C.4.1 Rozbudowa istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;
- D.1.1 Modernizacja istniejących systemów obwałowań i regulacja rzek i potoków;
- D.1.2 Wyeliminowanie obszarów zalewowych;
- E.1.1 Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza przez lokalne kotłownie;
- E.1.2 Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza ze źródeł komunikacyjnych;
- F.1.1 Ochrona przed promieniowaniem
- F.1.2 Ochrona przed hałasem;
- G.1.1 Program zapobiegania awariom;
- H.1.1 „Poznaj swoje środowisko naturalne”;
- H.2.1 Rozwój kadr w kierunku środowiska;
- H.3.1 Partycypacja społeczna w programach proekologicznych.

### *Plan gospodarki odpadami*

Zgodnie z uchwałą Nr XXIV/410/12 Sejmiku województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2012 roku w sprawie wykonania Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego, miasto i gmina Kańczuga została przypisana do Centralnego Regionu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie podkarpackim.

### *Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:*





- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu budownictwa jednorodzinnego i zagrodowego we wsi Sietesz przyjęty Uchwałą Nr IV/35/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu budownictwa zagrodowego we wsi Siedlecza przyjęty Uchwałą Nr IV/36/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu domu ludowego we wsi Medynia Kańczudzka przyjęty Uchwałą Nr IV/37/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu kaplicy rzymsko-katolickiej we wsi Łopuszka Mała przyjęty Uchwałą Nr IV/38/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu przedszkola wiejskiego we wsi Sietesz przyjęty Uchwałą Nr IV/39/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu budownictwa jednorodzinnego we wsi Pantalowice przyjęty Uchwałą Nr IV/40/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu budownictwa jednorodzinnego we wsi Siedlecza przyjęty Uchwałą Nr IV/41/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu stacji paliw we wsi Siedlecza przyjęty Uchwałą Nr IV/42/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu budownictwa zagrodowego we wsi Sietesz przyjęty Uchwałą Nr IV/43/96 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 28 listopada 1996r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Nr 4/01 „Budownictwo jednorodzinne i zagrodowe Łopuszka Mała” przyjęty Uchwałą Nr IV/37/2002 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 23 sierpnia 2002r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Nr 1/01 „Budownictwo jednorodzinne i zagrodowe Łopuszka Mała”, Nr 2/02 „Cmentarz komunalny Łopuszka Mała”, Nr 3/01 „Zbiornik rekreacyjny Łopuszka Mała” przyjęty Uchwałą Nr IV/38/2002 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 23 sierpnia 2002r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Nr 1/02 „Przetwórstwo i usługi w Siedleczce” przyjęty Uchwałą Nr III/25/2003 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 26 maja 2003r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego Nr 2/02 „Przemysł, przetwórstwo i usługi w Kańczudze” przyjęty Uchwałą Nr III/24/2003 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 26 maja 2003r.



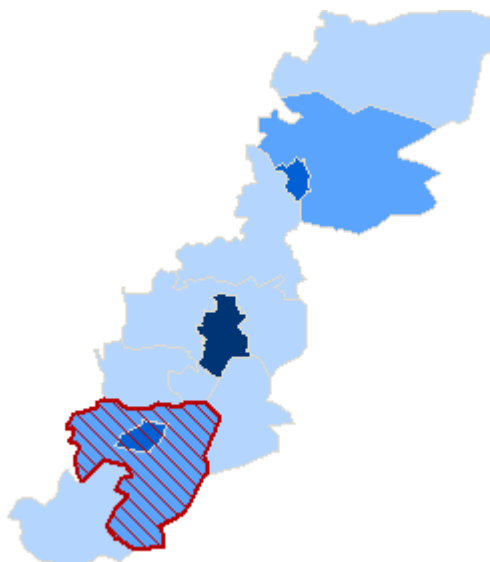
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Nr 5/08 „Sietesz – Niżatyce” przyjęty Uchwałą Nr XIV/172/2012 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 18 maja 2012r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Nr 4/08 Pantalowice przyjęty Uchwałą Nr XXI/237/2013 Rady Miejskiej w Kańczudze z dnia 6 lutego 2013r.

## 2. Charakterystyka Miasta i Gminy Kańczuga

### 2.1. Położenie gminy i podział administracyjny

-Miasto i Gmina Kańczuga znajduje się w środkowo-wschodniej części województwa podkarpackiego i jest jedną z 29 gmin miejsko-wiejskich. Gmina należy do powiatu przeworskiego i jest jedną z jego 11 jednostek terytorialnych.

Mapa 1 Położenie Miasta i Gminy Kańczuga w powiecie przeworskim



Źródło: UMiG Kańczuga

Gminy ościenne:

- od północy gmina graniczy z gminą Gać oraz gminą Przeworsk należącą do powiatu przeworskiego,
- od wschodu z gminą Zarzecze należącą do powiatu przeworskiego oraz z gminą Pruchnik należącą do powiatu jarosławskiego,
- od południa z miastem i gminą Dubiecko (powiat przemyski),
- od zachodu z gminą Jawornik Polski należącą do powiatu przeworskiego oraz z gminą Markowa należącą do powiatu łańcuckiego.



Mapa 2 Obszar Miasta i Gminy Kańczuga



Źródło: UMiG w Kańczudze, System Informacji Przestrzennej

Powierzchnia Gminy wynosi 10503 ha i jest trzecią co do wielkości gminą w powiecie przeworskim.

### Podział administracyjny

Gmina Kańczuga jest najbardziej rozbudowaną jednostką powiatu przeworskiego. Gminę tworzy miasto Kańczuga oraz 14 sołectw:

- Krzeczowice,
- Siedlecza,
- Sietesz,
- Rączyna,
- Medynia Kańczucka,
- Łopuszka Wielka,
- Łopuszka Mała,



- Lipnik,
- Żuklin,
- Bóbrka Kańczucka,
- Chodakówka,
- Niżatyce,
- Pantalowice,
- Wola Rzeplińska.

Pozostałe jednostki pomocnicze:

- Osiedle „Parkowe” w Kańczudze,
- Osiedle „Armii Krajowej” w Kańczudze,
- Osiedle „Centrum” w Kańczudze Osiedle,
- Osiedle „Wolności” w Kańczudze.

Siedziba samorządu znajduje się w mieście Kańczuga, które pełni rolę administracyjną, usługową i przemysłową dla okolicznych miejscowości. Miasto leży w centrum gminy nad rzeką Mleczką w odległości około 12 km od Przeworska, 18 km od Łańcuta, 34 km od miasta Rzeszów oraz 42 km od Przemyśla.

Dla gminy Kańczuga zostały określone następujące warunki dotyczące ochrony zasobów kultury materialnej:

- Strefa ochrony konserwatorskiej „A”:

obejmującą obiekty i zespoły kultury materialnej, występujące na terenie gminy i umieszczone w spisie zabytków. W obszarze tej strefy obowiązuje zasada realizacji inwestycji i prac remontowych zgodnie z zaleceniami konserwatora zabytków.

- Strefa ochrony układu urbanistycznego „B”:

Strefa „B” obejmuje tereny zabytkowej zabudowy wiejskiej i towarzyszącej jej zabudowy uzupełniającej. W obszarze strefy B wymagana realizacja obiektów dostosowanych formą, kubaturą oraz wykorzystanym materiałem budowlanym do zachowanych obiektów zabytkowych:

a) wysokość budynków nie przekraczająca II kondygnacji, w tym poddasze użytkowe, a w terenach zabudowy realizowanej na spadkach terenowych zachowanie wysokości obiektów do 9m licząc od poziomu terenu do szczytu dachu,

b) dach dwuspadowy lub wielospadowy o kącie nachylenia powyżej 27 stopni,

c) elementy wykończeniowe z użyciem drewna.

- Strefa ochrony krajobrazu „K”:

Strefa Ochrony Krajobrazu K obejmuje :



- tereny sołectwa Bóbrka Kańczucka od terenów zabudowy mieszkaniowej do granic administracyjnych gminy

- sołectwo Wola Rzeplińska

- cmentarze zabytkowe i tereny bezpośrednio sąsiadujące z zespołami pałacowoparkowymi i chronionymi zespołami i obiektami sakralnymi

- kapliczki przydrożne oraz obszary położone w sąsiedztwie terenów parkowych i leśnych.

2) W obszarze strefy K wymagana jest realizacja obiektów kubaturowych jak określono w warunkach zabudowy dla strefy B oraz ich sytuowanie w obszarach zwartej zabudowy.

3) Realizacja zabudowy rozproszonej i związanej z obsługą terenów rolnych wymaga ograniczenia ekspozycji obiektu i sytuowania go poniżej wzniesień terenowych w zespołach zieleni śródpolnej lub w sąsiedztwie terenów zalesionych.

4) Realizacja dróg dojazdowych lub ich modernizacja wymaga utrzymania lub przesunięcia poza obręb pasa drogowego kapliczek przydrożnych.

5) W obszarach strefy krajobrazowej utrzymuje się zielen przydrożną i śródpolną

- Punkty widokowe z wskazaniem kierunku ekspozycji:

Punkty widokowe określa się w sąsiedztwie uczęszczanych ciągów komunikacji drogowej:

- przy drodze wojewódzkiej nr 881 oraz w miejscach o szczególnej ekspozycji.

Warunki dotyczące ochrony zasobów kultury materialnej w mieście Kańczuga:

- Strefa „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej:

Obejmująca centrum historyczne miasta, granice lokacyjne miasta podlegającego restauracji i rekonstrukcji z ustaleniami dotyczącymi działalności w tej strefie:

a) zachowanie narysu rynku i przebiegu ulic,

b) uzupełnienie zabudowy pierzei - zachodniej, północnej i południowej,

c) korekta zabudowy pierzei zachodniej , w tym: uzupełnienie zabudowy w narożu południowym, przebudowa i przeprojektowanie elewacji domu handlowego z rozbudową do linii zabudowy pierzei,

d) uczytelnienie podziałów własnościowych wewnątrz bloków oraz ich tylnych granic, korekta zieleni na rynku , tj. likwidacja zieleni wysokiej

e) rygor utrzymania gabarytu nowej zabudowy do dwóch kondygnacji.

- Strefę „B” ochrony zachowanych elementów układu przestrzennego miasta Kańczuga obejmującą:



a) teren zabudowy wzdłuż ul. Barbary (granica strefy na zapleczu parcel po północnej stronie ulicy i tyłach zabudowy przy ul. Sawickiego od strony południowej), z ustaleniami dotyczącymi:

- zachowania przebiegu ulic i parcelacji terenów wzdłuż tych ulic,
- zachowania historycznej zabudowy,
- ograniczenie wysokości nowej zabudowy do jednej kondygnacji z ewentualnym poddaszem użytkowym w partii dachu,
- likwidacji zespołu garaży przy ul. Sawickiego i wprowadzenie w tym miejscu zabudowy w pierzei ulicy,

b) tereny przedmiejskie wzdłuż historycznych traktów komunikacyjnych ulic : Mickiewicza, Węgierskiej, Wolności i obrzeże miasta na południe od ulicy Słowackiego , przy ul. Piłsudskiego, po wschodniej i północnej stronie ul. Szkolnej oraz wzdłuż ul. Zakościelnej, z ustaleniami dotyczącymi:

- utrzymania zabudowy z przełomu XIX/XX w.,
- dostosowania nowej zabudowy do otoczenia.

- Strefę „K” ochrony krajobrazu:

obejmującą tereny otaczające miasto od strony południowej i wschodniej, wzdłuż dawnego koryta Młynówki oraz dwa cmentarze parafialne, z ustaleniami dotyczącymi:

- zachowania i uczytelnienia istniejących odcinków Młynówki,
- włączenia tego obszaru w funkcję rekreacyjną w połączeniu z terenem parku.

- Strefę „E” ekspozycji sylwety miasta:

określoną w miejscu skrzyżowania ulic Piłsudskiego i Zielonej oraz od strony północno - wschodniej, w celu wyeksponowania wież kościoła i cerkwi (rys.3) , z ustaleniami dotyczącymi:

- obowiązku uzgadniania lokalizacji nowych obiektów kubaturowych z konserwatorem zabytków, przy ich realizacji w strefie „E” .

- Strefę „H” nieistniejącego zainwestowania historycznego:

obejmującą teren dawnego folwarku, położonego na południe od centrum miasta z ustaleniami dotyczącymi:

- utrzymania zachowanych elementów założenia (dwóch budynków).

## 2.2. Trendy demograficzne

Tabela 1 Trendy demograficzne Miasta i Gminy Kańczuga

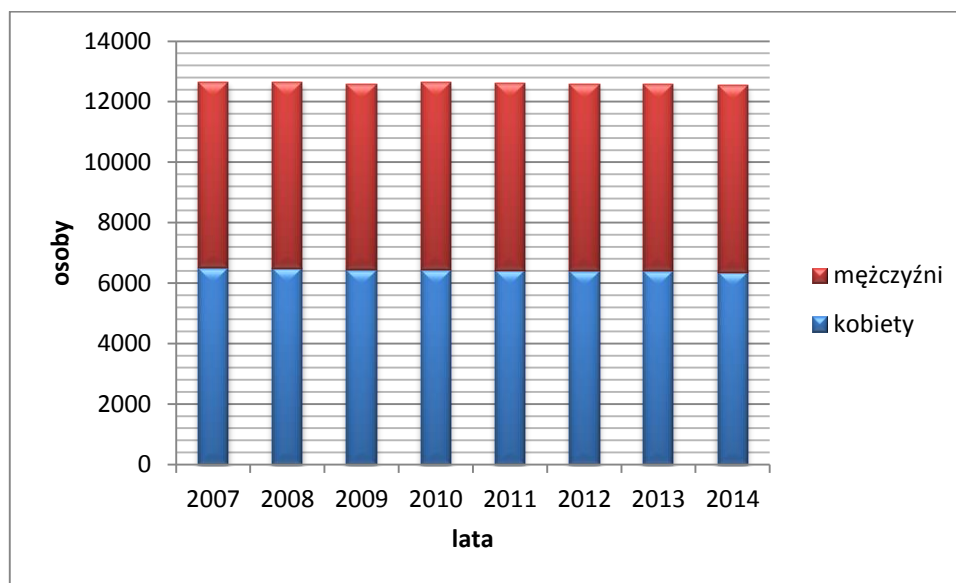


Wybrane dane statystyczne	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność ogółem	12659	12643	12572	12637	12625	12596	12586	12551
Liczba mężczyzn	6167	6159	6147	6208	6211	6198	6185	6197
Liczba kobiet	6492	6484	6425	6429	6414	6398	6401	6354
Ludność na 1 km <sup>2</sup>	121	120	120	120	120	120	120	119
Współczynnik feminizacji	105	105	105	104	103	103	103	103
Zmiana ludności na 1000 mieszkańców	-3,0	-1,3	-5,6	5,1	-0,9	-2,3	-0,8	-2,8
Urodzenia żywe na 1000 ludności	9,1	11,6	10,2	9,3	10,8	10,1	8,9	10,0
Zgony na 1000 ludności	9,53	12,05	12,83	11,24	10,99	9,84	10,41	10,04
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-0,4	-0,5	-2,7	-1,9	-0,2	0,2	-1,5	-0,1

Źródło GUS

Ludność Miasta i Gminy Kańczuga spada z roku na rok. Z ogólnej liczby mieszkańców w 2014 roku prawie 50,5% stanowiły kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi 119osoby/km<sup>2</sup>. Gmina na przestrzeni lat 2007-2014 charakteryzowała się ujemnym przyrostem naturalnym.

Wykres 1 Ludność Miasta i Gminy Kańczuga na przestrzeni lat 2007-2014



Źródło: GUS

Tabela 2 Saldo migracji w gminie Kańczuga na przestrzeni lat 2007-2014

Wybrane dane statystyczne	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Zameldowania ogółem	171	135	110	134	142	114	114	130
Wymeldowania ogółem	169	118	130	122	151	146	141	141
Saldo migracji	2	17	-20	12	-9	-32	-27	-11

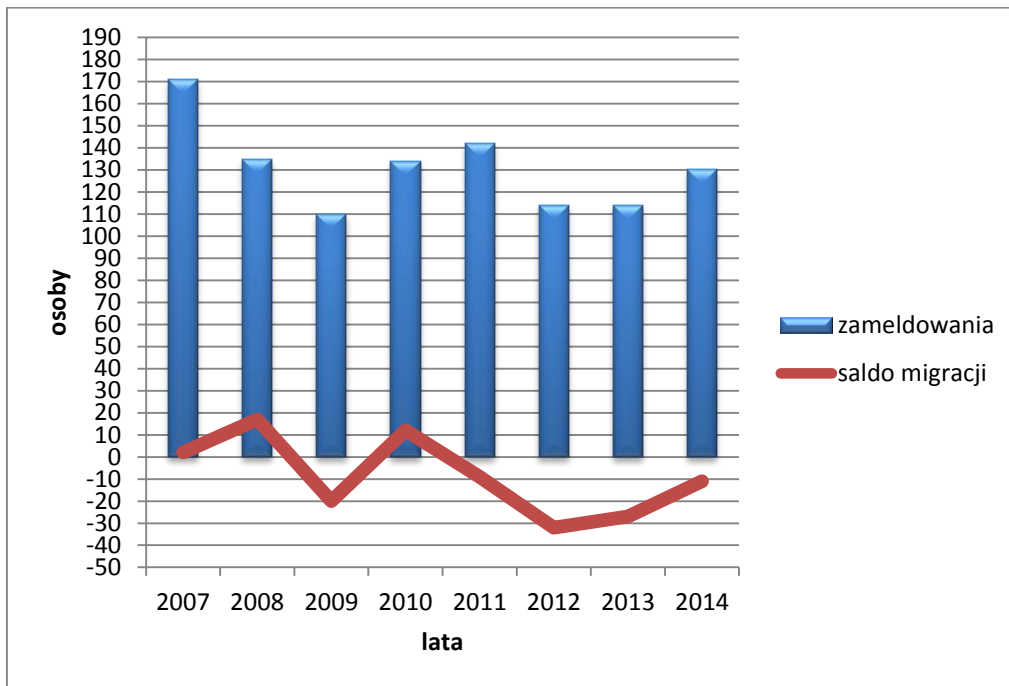
Źródło: GUS

Gmina Kańczuga charakteryzuje się ujemnym saldem migracji, co oznacza przewagę odpływu mieszkańców nad napływem nowych. Zjawisko to tłumaczyć można na kilka sposobów, między innymi może wynikać ono ze zwiększających się aspiracji życiowych mieszkańców i posiadania



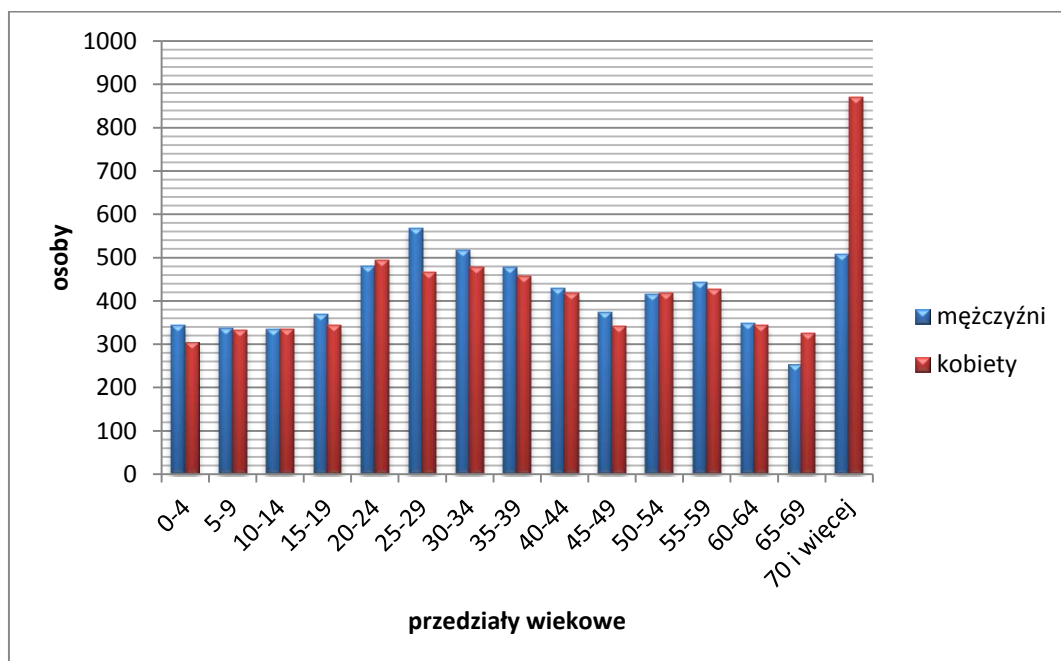
wystarczających środków do prób ich realizowania. Mobilni młodzi ludzie decydują się na opuszczenie miasta w celu znalezienia pracy poza jego terenem. Wpływ na ten wskaźnik może mieć także ruch ludzi młodych, którzy chcąc uzyskać jak najlepsze wykształcenie opuszczają gminę na rzecz bliższych i dalszych ośrodków edukacji. Wpływ na saldo migracji ma również odpływ ludności za granicę.

Wykres 2 Zameldowania i saldo migracji na przestrzeni lat 2007-2014 w gminie Kańczuga



Źródło: GUS

Wykres 3 Struktura wieku ludności gminy Kańczuga według przedziałów wiekowych w 2014 roku



Źródło: GUS





### 2.3. Gospodarka gminy

W 2014 roku w gminie Kańczuga zarejestrowanych było 598 podmiotów gospodarczych, a najliczniejszym sektorem działalności jest sektor G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle.

Tabela 3 Podmioty gospodarcze w gminie Kańczuga 2014 roku

Sekcja PKD	Ilość podmiotów ogółem	Sektor publiczny	Sektor prywatny
A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	6	1	5
B - Górnictwo i wydobywanie	1	0	1
C - Przetwórstwo przemysłowe	61	0	61
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3	0	3
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2	1	1
F - Budownictwo	78	0	78
G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	194	0	194
H - Transport i gospodarka magazynowa	48	0	48
I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	15	0	15
J - Informacja i komunikacja	8	0	8
K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	12	0	12
L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2	0	2
M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	21	1	20
N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	4	0	4
O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	15	2	13
P - Edukacja	37	27	10
Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	32	3	29
R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	14	2	12
S,T - Pozostała działalność usługowa	45	0	45

Źródło GUS

Gmina Kańczuga jest przede wszystkim gminą rolniczą. Działalność rolnicza jest prowadzona głównie w gospodarstwach indywidualnych.

Największe przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie Miasta i Gminy Kańczuga:



- Firma „Axtone” S.A. – dostawca innowacyjnych rozwiązań dla taboru kolejowego, producent urządzeń ciągnowo-zderznych do wagonów towarowych, pasażerskich, lokomotyw oraz pojazdów komunikacji miejskiej
- Firma produkcyjno-usługowa „Marma” Polskie Folie – firma zajmująca się produkcją produktów ogrodnictwa, rolnictwa, dla budownictwa, foliami i opakowaniami przemysłowymi, tkaninami technicznymi i włókninami spounbound oraz siatkami
- SKS Pipes Kańczuga Sp. z o.o. - produkcja urządzeń amortyzujących (Axtone S.A., Pipes Kańczuga Sp. z o.o.)
- Spółdzielczy Ośrodek Zaplecza Technicznego - zajmuje się wyrobem oprzyrządowania do produkcji.
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Bonus” S.C. - zakład zajmujący się produkcją pieczywa i przerobem bakalii.
- Spółdzielnia Kółek Rolniczych, świadczy usługi dla rolnictwa
- Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z oo. W Kańczudze
- ZANAR – zakład narzędziowy

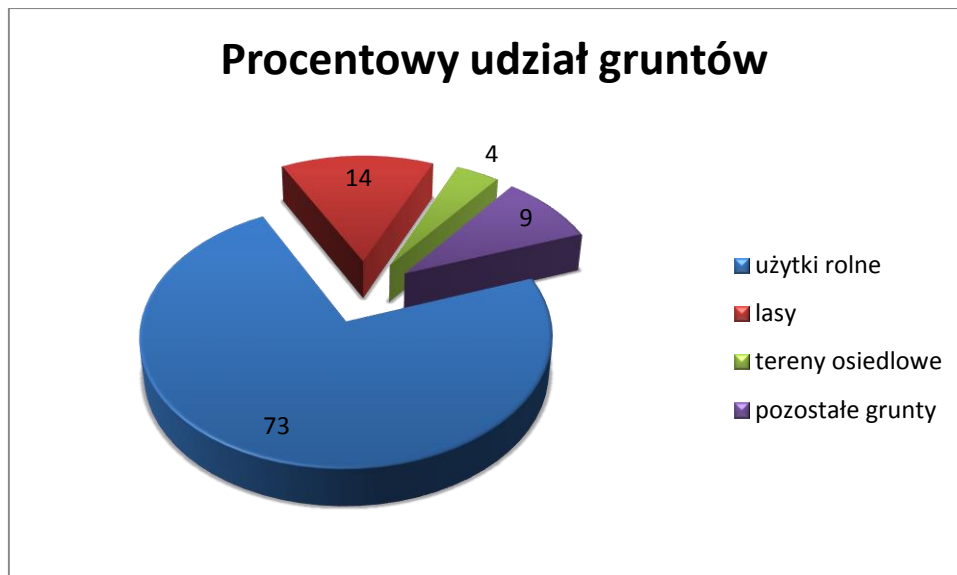
Z powyższego zestawienia wynika, że w mieście i gminie Kańczuga znacząco przeważa sektor handlu .



## 2.4. Rolnictwo, leśnictwo

Użytki rolne zajmują około 73% powierzchni gminy.

**Wykres 4** Udział poszczególnych gruntów wyrażony w %, stan na 2007 rok



**Źródło:** UMiG Kańczuga

W sołectwach : Żuklin, Bóbrka Kańczucka, Pantalowice, Krzczowice, Łopuszka Mała oraz Nizatyce użytki rolne zajmują prawie 90% ich całkowitej powierzchni, natomiast w Woli Rzeplińskiej użytków rolnych jest najmniej – około 27% powierzchni sołectwa. Jednocześnie Wola Rzeplińska charakteryzuje się najwyższym poziomem zalesienia, wynoszącym 35,4%. Do sołectw najmniej zalesionych należą Pantalowice (0,2%) oraz Rączyna (0,5%). Miast Kańczuga oraz sołectwo Siedlecza charakteryzują się największym udziałem terenów osiedlowych.

**Tabela 4** Struktura gruntów w Mieście i Gminie Kańczuga

Sołectwo/wieś	Powierzchnia terenów ogółem	w tym:			
		użytki rolne	leśne	osiedlowe	pozostałe i nieużytki
	ha	ha	ha	ha	ha
Kańczuga	761	617	-	48	96
Bóbrka Kańczucka	263	235	2	11	15
Chodakówka	313	137	137	7	32
Krzczowice	779	682	4	34	59



Lipnik	209	150	18	8	33
Łopuszka Mała	330	289	3	14	24
Łopuszka Wielka	1930	1013	761	62	94
Medynia Kańczucka	201	173	3	8	17
Niżatyce	373	324	7	17	25
Pantalowice	1143	1021	2	39	81
Rączyna	1002	856	5	52	89
Siedlecza	740	604	10	42	84
Sietesz	1812	1066	392	70	284
Wola Rzeplińska	184	49	120	2	13
Żuklin	453	410	6	12	25
Razem	10493	7626	1470	426	971

**Źródło: UMiG Kańczuga**

W strukturze zasiewów przeważają zboża (68,7%), głównie pszenica na mąkę i paszę dla zwierząt oraz ziemniaki (12,5%), warzywa i rośliny przemysłowe (9,1%; w tym głównie buraki cukrowe). Część gospodarstw jest przebranzowiana na gospodarstwa do produkcji owoców miękkich (maliny, porzeczki). Zebrane owoce są przeznaczane do skupu. W gospodarstwach warzywnych uprawia się cebulę, marchew, pietruszkę, ogórki oraz kapustę. W produkcji rolnej gminy dużą rangę posiada hodowla zwierząt gospodarskich (krowy, konie, owce) oraz trzody chlewnej, jednak ze względu na nierentowność utrzymywania trzody chlewnej oraz problemy związane z odbiorem mleka, działalność gospodarstw skierowana jest na potrzeby własne.

Szansą rozwoju dla gospodarstw rolnych jest produkcja zdrowej żywności oraz agroturystyka. Notuje się coraz większą liczbę gospodarstw ekologicznych, które opierają się na zasadzie samozaopatrzenia, a nadwyżki produktów roślinnych i zwierzęcych przeznaczane są na potrzeby żywieniowe przyjmowanych turystów.

## 2.5. Infrastruktura techniczna

### 2.5.1. Komunikacja drogowa

Sieć dróg kołowych w gminie tworzą:

1. drogi wojewódzkie
2. drogi powiatowe
3. drogi gminne



Mapa 3 Drogi wojewódzkie na obszarze gminy Kańczuga



drogi wojewódzkie

Źródło: Google Maps

Zarządcami sieci drogowej na terenie gminy są:

- drogi wojewódzkie – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie,
- drogi powiatowe – Powiatowy Zarząd Dróg w Przeworsku,
- Drogi gminne – Miasto i Gmina Kańczuga.

Długości dróg według rodzaju nawierzchni:

- twarda ulepszona bitumiczna: 50,071 km,
- gruntowa wzmocniona żwirem, żużlem, itp.: 6,81 km,
- gruntowa naturalna (z gruntu rodzimego): 19,318 km,
- twarda nieulepszona tłuczniowa: 11,196 km,
- twarda ulepszona kostka: 0,058 km,
- suma powierzchni chodników i ścieżek rowerowych: 15086,4 m<sup>2</sup>.

### 2.5.2. Gospodarka komunalna

Za realizację zadań związanych z gospodarką komunalną w gminie odpowiada Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. Jest on prawnym następcą Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Kańczudze.



Jednym z zadań jest odbiór odpadów zmieszanych z zabudowy jednorodzinnej. W sezonie letnim (kwiecień-wrzesień) odbywa się on 2 razy w miesiącu, natomiast w sezonie jesienno-zimowym (styczeń-marzec, październik – grudzień) 1 raz w miesiącu.

Na terenie gminy prowadzona jest także zbiórka odpadów segregowanych (tj. szkło, papier i tektura, tworzywa sztuczne i odpady wielkomateriałowe, popiół, metal) raz w miesiącu przez cały rok.

Na terenie gminy znajdują się dwa Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych: PSZOK w Krzczowicach, gdzie można oddawać zużyty sprzęt elektryczny, elektroniczny, baterie i akumulatory, oraz PSZOK w Siedleczce, gdzie zbierane są odpady segregowane takie jak szkło, plastik, metal, makulatura, popiół, wielomateriałowe odpady budowlane, odpady wielkogabarytowe oraz opony.

### **Gospodarka wodno-kanalizacyjna**

W 2014 roku długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosiła 122 km, liczba przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego mieszkania wynosiła 2090, natomiast ilość ścieków odprowadzonych 174000 m<sup>3</sup>.

Na terenie miasta i gminy Kańczuga stopień przyłączenia gospodarstw domowych do sieci wodociągowej wynosi 84%, a stopień skanalizowania 75% (na całym obszarze gminy). Ilość gospodarstw wiejskich podłączona do kanalizacji to 45,7%, natomiast 54,3% ogólnej liczby gospodarstw posiada indywidualne zbiorniki bezodpływowe. Zdecydowanie lepsza infrastruktura występuje na terenie miasta Kańczuga, gdzie sieć kanalizacyjna obsługuje około 95 % powierzchni zabudowanej miasta.

Długość czynnej sieci wodociągowej wyniosła 152,7 km, liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 2908 sztuk. W 2014 roku ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym z wykorzystaniem sieci wodociągowej wyniosła 227400 m<sup>3</sup>.

Wodociąg miejski jest zasilany z ujęcia zlokalizowanego na terenie wsi Łopuszka Mała (5 studni głębinowych) i Siedleczka (3 studnie głębinowe). Stacja uzdatniania wody oraz 2 zbiorniki wyrównawcze znajdują się na terenie wsi Łopuszka Mała. Ujęcie to zaopatruje w wodę następujące miejscowości:

- Miasto Kańczuga,
- Łopuszka Mała,
- Żuklin,
- Niżatyce,
- Siedleczka,
- Pantalowice,
- Łopuszka Wielka,



- Rączyna,
- Sietesz,
- Medynia Kańczucka.

Druga stacja uzdatniania wody znajduje się w Krzczowicach, obsługuje 2 studnie głębinowe i zaopatruje Krzczowice oraz Bóbrkę Kańczucką.

#### Gospodarka ściekowa

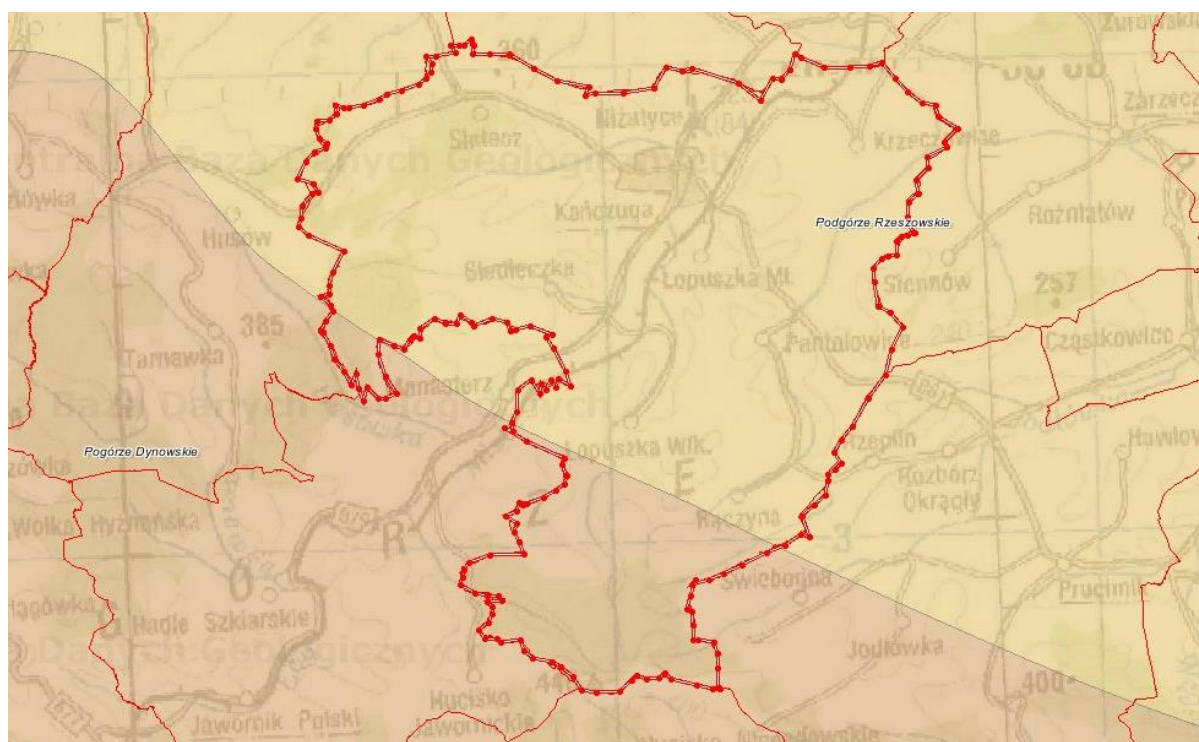
Na terenie Gminy znajdują się 2 oczyszczalnie ścieków zlokalizowane w Kańczudze oraz w Krzczowicach. Na terenie miasta kanalizacja obejmuje 100 % powierzchni.

Oczyszczalnia w Kańczudze obsługuje mieszkańców Kańczugi, Łopuszki Małej, Żuklina, Siedleczy, Łopuszki Wielkiej i Niżatyc. Oczyszczalnia w Krzczowicach obsługuje mieszkańców tej miejscowości oraz Bóbrki Kańczuckiej i Pantalowic.

### 2.6. Uwarunkowania środowiskowe

Obszar gminy należy do pasa klimatów typu podgórskiego, jest on typowy dla Podgórze Karpackiego i zalicza się go do dzielnicy klimatycznej sandomiersko-rzeszowskiej. Pas ten charakteryzuje się dość wysokimi dobowymi amplitudami temperatury powietrza, zwłaszcza na stokach dosłonecznionych oraz niskimi amplitudami na zboczach i stokach zacienionych. Najczęściej na terenie gminy wiosną i jesienią występują wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, natomiast jesienią i zimą są to wiatry wschodnie i północno-wschodnie.

Mapa 4 Rejony fizyczno-geograficzne na terenie gminy Kańczuga



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych



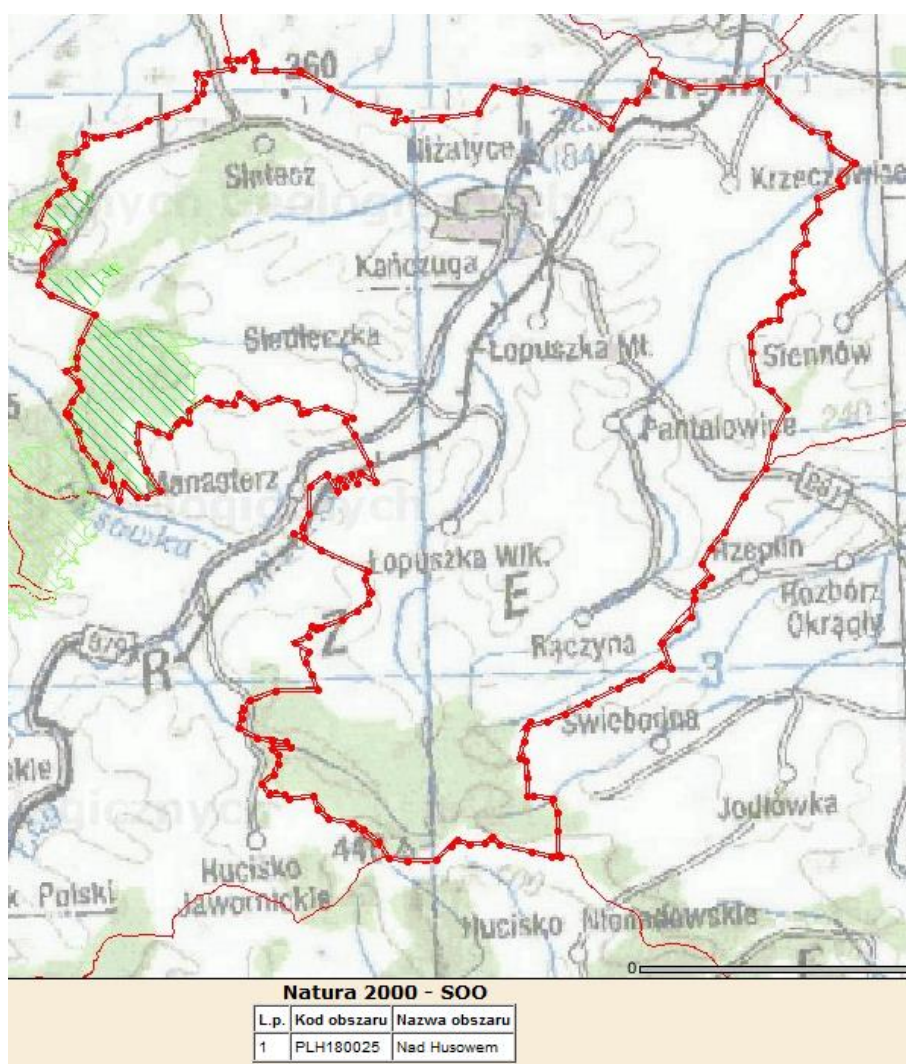
Na terenie Gminy Kańczuga spotykają się dwa mezoregiony fizycznogeograficzne : Podgórze Rzeszowskie oraz Pogórze Dynowskie.

### 2.6.1. Obszary chronione

Na terenie administracyjnym gminy Kańczuga od 1995 roku istnieje rezerwat „Husówka”, który został utworzony w celu zachowania jedyne w Polsce naturalnego stanowiska kłokoczki południowej. Powierzchnia rezerwatu wynosi 71,96 ha.

Ponadto południowa część Nadleśnictwa Kańczuga wchodzi w skład Parku Krajobrazowego Pogórze Przemyskie, gdzie w pobliżu Dubiecka znajduje się rezerwat torfowiskowy „Winne-Podbukowina” o powierzchni 26 ha.

Mapa 5 Obszary Natura 2000 – Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk na terenie gminy Kańczuga



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych

Ostoja obejmuje fragment lasów, śródleśnych stawów i łąk. W podłożu występują utwory fliszu karpackiego i gleby brunatne. Lasy zajmują ponad 95% powierzchni, w tym lasy iglaste 2%, lasy liściaste 55%, a lasy mieszane 42%. Siedliska rolnicze zajmują tylko 1%. W obszarze kontynentalnym niewiele jest tak dobrze zachowanych żyznych buczyn karpackich i tak dobrze





zachowanych grądów, z ponad 20 gatunkami roślin chronionych. W obszarze stwierdzono występowanie jednego z krańcowych stanowisk kłokoczki południowej, przy północnej granicy zasięgu tego gatunku.

Teren gminy Kańczuga graniczy z obszarami chronionego krajobrazu:

- Od strony zachodniej z Hyżniańsko-Gwoźnickim Obszarem Chronionego Krajobrazu,
- Od strony południowej z Przemysko-Dynowskim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Bezpośrednie sąsiedztwo gminy z chronionymi przyrodniczo obszarami oraz dominująca funkcja rolnicza terenów gminy utrzymuje szeroki korytarz ekologiczny obejmujący dwie części:

- Część zachodnią terenu gminy graniczącą z Hyżeńsko-Gwoźnickim Obszarem Chronionego Krajobrazu, w tym:
  - tereny lasów ze starodrzewiem modrzewiowym,
  - rezerwat Husówka,
  - źródła potoków: Markówka, Potok Średni, Graniczny,
  - zespół dworsko-parkowy w Lipinku,
  - grodzisko „Chodakówka”,
  - tereny rolne i sadownicze.
- Część południową terenu gminy graniczącą z Przemysko-Dynowskim Obszarem Chronionego Krajobrazu, w tym:
  - tereny lasów, jary leśne,
  - dział wodny u źródła większych rzek i potoków przepływających przez gminę i tereny gmin sąsiadujących : Mleczka Zachodnia, Rączyna, Rzeplin,
  - tereny osuwiskowe nad brzegami rzek,
  - tereny upraw rolnych i łąk.

Na terenie gminy znajdują się również inne biosystemy o szczególnym charakterze przyrodniczym – są to tzw. Parki Podworskie, których na obszarze administracyjnym gminy jest 5 i znajdują się w Lipniku, Żuklinie, Sieteszy, Łopuszce Małej, Krzeczowicach.

### 2.6.2. Wody powierzchniowe

Rzeka Mleczka, prawobrzeżny dopływ Wisłoka zbiera odpływy z obszaru Pogórza Dynowskiego i Pogórza Rzeszowskiego. Całkowita powierzchnia zlewni rzeki Mleczka to 558,5 km<sup>2</sup> z czego na gminę Kańczuga przypada 103,56 km<sup>2</sup>, co stanowi 18,5%

jej powierzchni. Rzeka Mleczka płynie przez całą gminę z południowego – zachodu na północny – wschód. Szerokość jej doliny waha się od kilkunastu metrów w części przełomowej (we wsi Hadle Szklarskie w gminie Jawornik Polski) do około 800 m w Kańczudze i Niżatycach, a średnia szerokość wynosi 250-350 m. Rzeka Mleczka składa się z dwu dopływów: Mleczka Wschodnia i Mleczka Zachodnia. Mleczka Zachodnia jest zasilana przez Mleczką Wschodnią poniżej miejscowości Kańczuga, a następnie płynie jako rzeka Mleczka i wpada do rzeki Wisłok, poniżej



miejsowości Gniewczyna Łańcucka. Rzeka Mlecza posiada bogato rozbudowaną sieć wodną. Głównymi ciekami zlewni są:

- Mlecza o długości 16,11 (9,3 km na terenie gminy)
- Mlecza Zachodnia o długości 33,10 km
- Mlecza Wschodnia o długości 31,10 km

Zlewnie główne rzeki Mlecza można podzielić na zlewnie bardziej szczegółowe.

W przypadku rzeki Mlecza Zachodnia będą to:

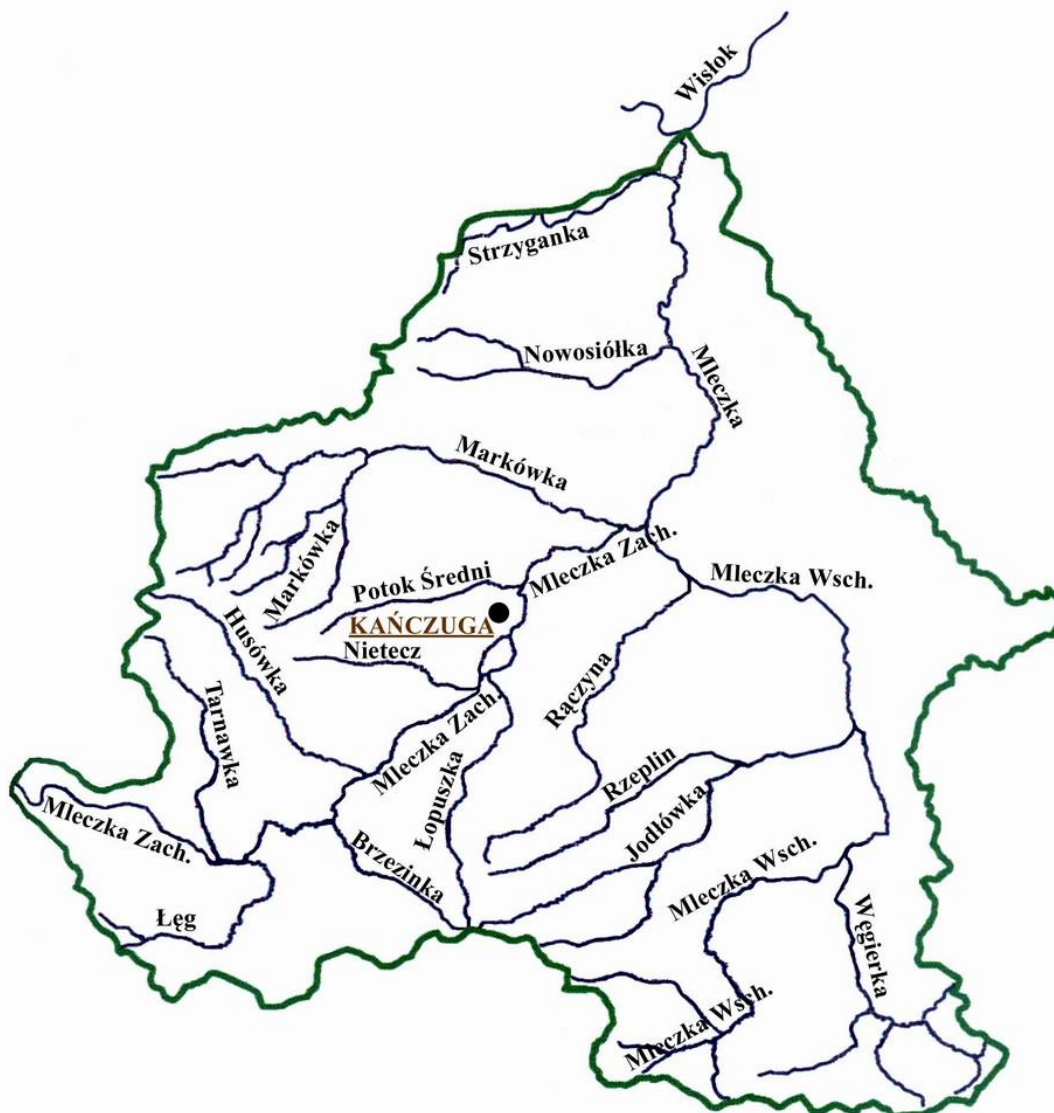
- Strzyganka
- Nowosiołka
- Mlecza Wschodnia
- Markówka
- Potok Średni
- Łopuszka
- Nietecz
- Husówka
- Brzezinka
- Łęg
- Tarnawka

W skład zlewni rzeki Mlecza Wschodnia wchodzi:

- Rączyna
- Jodłówka
- Węgierka
- Rzeplin (dopływ Jodłówki)



Mapa 6 Zlewnia rzeki Mleczka na obszarze Miasta i Gminy Kańczuga



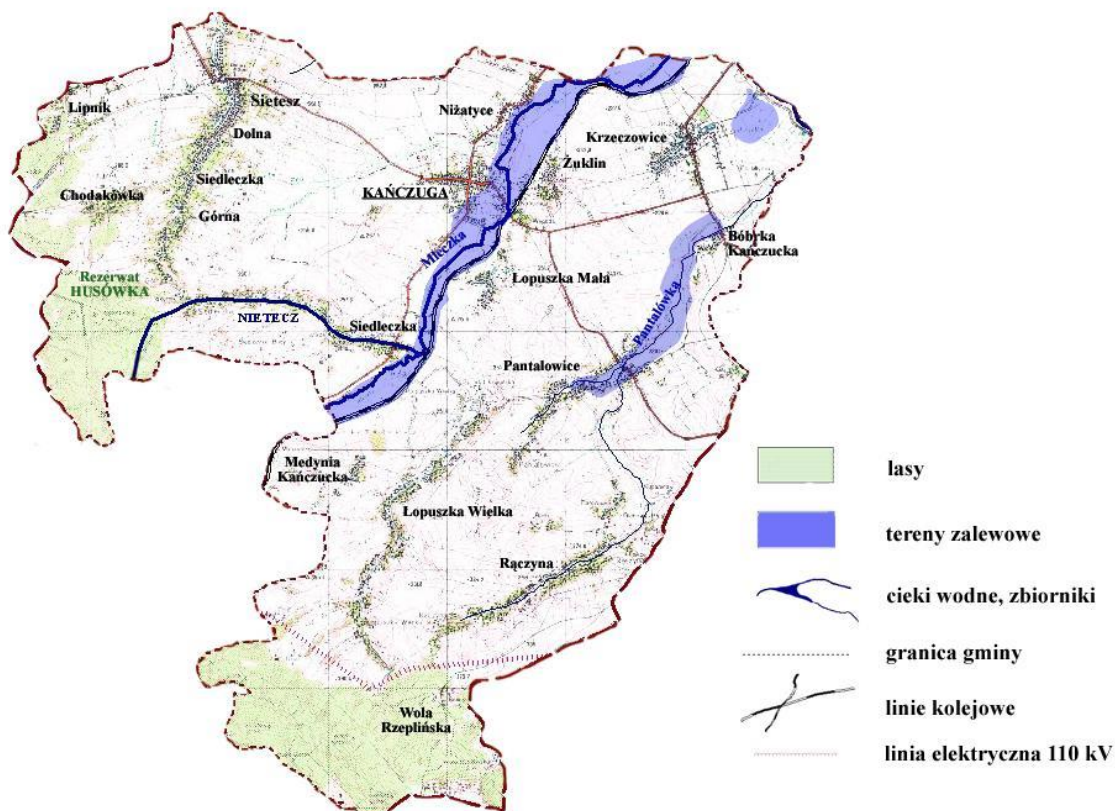
Źródło POŚ dla Miasta i Gminy Kańczuga

Zlewnia rzeki Mlecza Zachodnia wynosi 222,1 km<sup>2</sup>, natomiast rzeki Mlecza Wschodnia 240,6 km<sup>2</sup>. Zlewnia rzeki Mlecza ma urozmaiconą budowę. W jej granicach znajdują się zarówno pola uprawne, łąki lasu jak i powierzchnie niezagospodarowane. Sumaryczny przepływ rzeki Mlecza wynosi 351,9 m<sup>3</sup>/s.

W celu zagospodarowania zasobów środowiska, a ściślej rzecz ujmując okresowe nadwyżki wody rzeki Mleczy – w porozumieniu z siedmioma gminami został utworzony związek międzygminny oraz zostało opracowane „Studium programowo – przestrzenne zabezpieczenia przed powodzią zlewni rzeki Mleczy na terenie gmin Kańczuga, Przeworsk, Roźwienica, Zarzecze, Pruchnik, Jawornik Polski i gminy miejskiej Przeworsk, województwo podkarpackie”



Mapa 7 Obszary zalewowe na terenie gminy Kańczuga



Źródło: POŚ dla MiG Kańczuga

Potencjał energetyczny wód jest związany z istniejącymi piętrzeniami, które umożliwiają, teoretycznie, lokalizację małych elektrowni wodnych.

Istniejące zbiorniki retencyjne zlokalizowane są:

- w mieście Kańczuga – „Zbiornik Landa”;
- w sołectwie Pantalowice;
- w sołectwie Rączyna;
- w sołectwie Sietesz;
- w sołectwie Krzeczowice,
- w sołectwie Łopuszka Mała,
- w sołectwie Siedlecza.

### 2.6.3. Wody podziemne

Na obszarze gminy Kańczuga występują dwa poziomy wodonośny okresu plejstoceńskiego:

- poziom czwartorzędowy



- poziom trzeciorzędowy

Na obszarze gminy Kańczuga występuje kilka stref głębokości zalegania wód. Najpłytszy poziom wód (około 0,5 do 2 m) spotykany jest w dolinach potoków na obszarze Pogórza Rzeszowskiego, przy czym ulega on dużym okresowym wahaniom, uzależnionym głównie od stanów wód w potokach.

Na terenie gminy nie stwierdzono Głównych Zbiorników Wody Podziemnej (GZWP).

W części północnej natomiast wody podziemne charakteryzują się stosunkowo dużymi zasobami eksploatacyjnymi, ale jakość wód, szczególnie jeśli wziąć pod uwagę zawartość żelaza i manganu jest odpowiednio od 3 do 7 i od 7 do 12 razy większa od wartości normowanych.

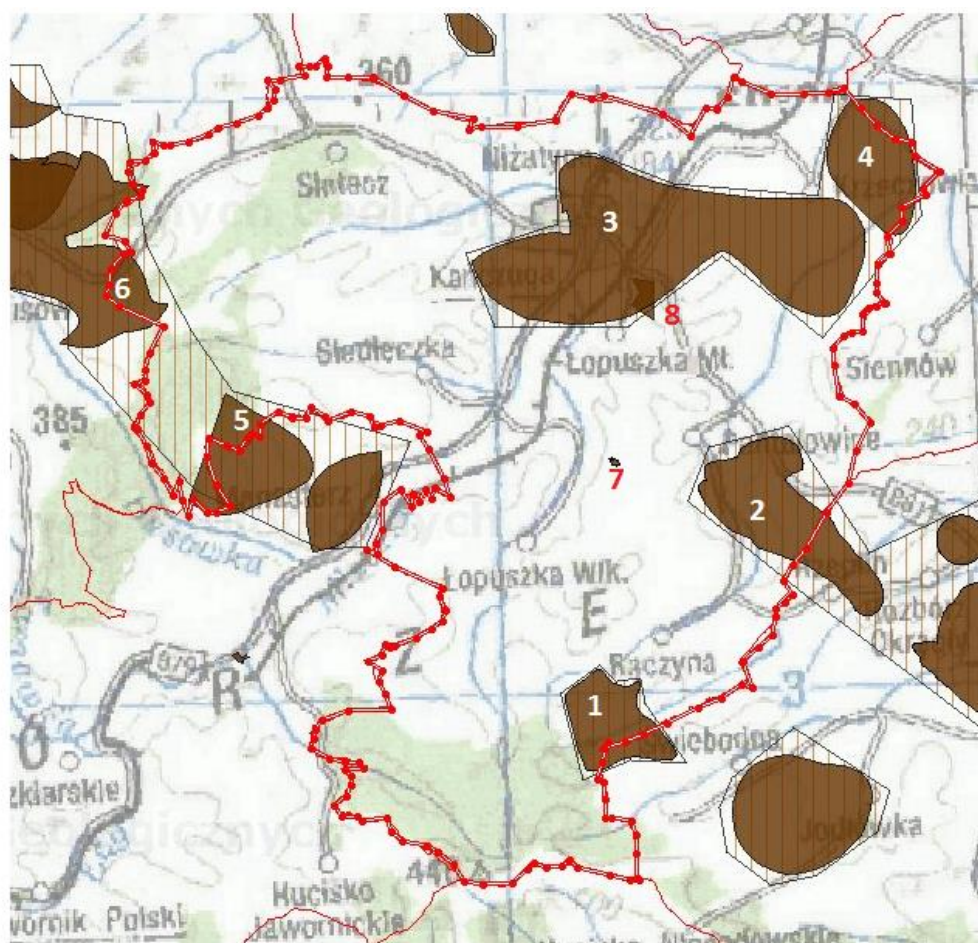
Poziomy wodonośne reprezentowane są przez dolinę rzeki Mlecza (warstwy trzeciorzędowe z utworów kredowych), ze studniami zlokalizowanymi w miejscowościach Łopuszka Mała, Siedlecza i Krzeczowice oraz przez ograniczoną przestrzennie strukturę wodonośną typu rynnowego okresu polodowcowego ze studniami zlokalizowanymi w miejscowościach Łopuszka Mała i Siedlecza (warstwa czwartorzędowa).

#### 2.6.4. Złoże

Na terenie Miasta i Gminy Kańczuga zlokalizowane są złoże gazu ziemnego. Ich rozmieszczenie (w zakresie rozpoznanych zasobów) prezentuje Mapa 8.



Mapa 8 Złoże kopalin na terenie gminy Kańczuga



	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania	Nadzór Górniczy
1	Rączyna	Gaz ziemny	Złoże zagospodarowane	Okręgowy Urząd Górniczy - Krosno
2	Pruchnik-Pantalowice			
3	Kańczuga			
4	Kańczuga			
5	Husów-Albigowa-Krasne			
6	Husów-Albigowa-Krasne			
7	Łopuszka Wielka	Gipsy i anhydryty	Eksploracja złoża zaniechana	
8	Kańczuga	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Złoże rozpoznane wstępnie	

Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych

Występujące na terenie Miasta i Gminy Kańczuga złoża gazu ziemnego przyczyniają się do łatwej dostępności tego paliwa, z tego względu poziom gazyfikacji miasta i Gminy Kańczuga jest wysoki.

Na obszarze gminy Kańczuga występują następujące Granice Obszarów Gazu Ziemnego:

- Husów – Albigowa – Krasne –1” powołane decyzją MOŚZNIL Nr GOsm/2406/C/94;



- Kańczuga – 1” powołany decyzją MOŚZNIL Nr GOsm/2852/C/93;
- „Pantalowice – Pruchnik” powołany decyzją MOŚZNIL Nr GOsm/3198/C/94;
- „Rączyna” powołany decyzją MOŚZNIL Nr GOsm/1544/C/94.

Wzmiankowane obszary górnicze znajdują się w zarządzie Sanockiego Zakładu Górnictwa Nafty i Gazu. Powierzchnie koncesyjne obszarów górniczych „Kańczuga – 1” i „Pantalowice – Pruchnik” wynoszą odpowiednio 125,94 i 114,91 km<sup>2</sup>. Ponadto zasoby gazu ziemnego obszaru górniczego „Kańczuga – 1” szacowane są na 195,44 mln nm<sup>3</sup> i są wyczerpane w ponad 75%.

W miejscowości Łopuszka Wielka funkcjonowała kopalnia alabastru, a w obrębie obszaru gminy kopalnie piasków i cegielnie, jednak obecnie zasoby te nie są eksploatowane. Nieczynne są również cegielnie, które wykorzystywały do celów produkcyjnych lokalne zasoby.

### 3. Charakterystyka istniejącego stanu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

#### 3.1. Zaopatrzenie w ciepło

Gospodarka cieplna prowadzona w mieście Kańczuga jest oparta o indywidualne źródła ciepła na paliwa stałe (węgiel kamienny, drewno).

Na terenie gminy istnieje sieć ciepłownicza należąca do Spółdzielni Mieszkaniowej w Przeworsku. Paliwem wykorzystywanym w kotłowni „AXTONE” zasilającej sieć jest gaz ziemny. Kotłownię tworzą 3 kotły o łącznej mocy 7,5 MW (2,9 MW, 4 MW i 0,6 MW), a jej sprawność jest określana na poziomie 92%. Sieć ciepłownicza zaopatruje 7 budynków wielorodzinnych przy ulicy Witosa oraz Słowackiego o łącznej powierzchni 12927,3 m<sup>2</sup>. Długość sieci cieplnej zasilającej (od komory przy Zespole Szkół w Kańczudze) wynosi 250 mb, w tym 86 mb sieci napowietrznej. Długość wewnętrznej osiedlowej sieci cieplnej z wymiennikowni C.O. wynosi 108,5 mb + 85,1 mb, natomiast sieć centralnej ciepłej wody ma długość 193,6 mb.

Na obszarze gminy znajdują się kotłownie wykorzystujące paliwo gazowe zlokalizowane w:

- Budynku administracji UMiG Kańczuga,
- Miejsko-Gminnym Przedszkolu w Kańczudze,
- Szkołach podstawowych w poszczególnych sołectwach.

Wielkość zainstalowanej mocy cieplnej w kotłowniach przyszkolnych i w przedszkolu sięga od 150 – 300 kW w każdej i zależy od rozmiaru obiektu.

Na terenie gminy są zlokalizowane dwie instalacje grzewcze wykorzystujące energię słoneczną - w Lipniku oraz Łopuszce Małej.

Pomimo wysokiego stopnia gazyfikacji gminy (dostęp do sieci gazowej posiada ponad 98% gospodarstw) duża część gospodarstw indywidualnych posiada alternatywne źródła wytwarzania energii cieplnej służącej do ogrzewania budynków. Najczęściej są to źródła na paliwa stałe wykorzystujące węgiel jako podstawowy sposób pozyskiwania ciepła.



### 3.2. Plany rozwoju sieci ciepłowniczej

Planowane jest wybudowanie nowej kotłowni gazowej wraz z instalacją solarną kolektorów słonecznych na dachu budynku wielorodzinnego przy ulicy Witosa 2 w Kańczudze przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Przeworsku. Planowana kotłownia gazowa zlokalizowana zostanie w nowym budynku w sąsiedztwie budynku wielorodzinnego Witosa 2. Przewiduje się instalację 3 kotłów wodnych formy DE DIETRICH (kocioł wiodący GT430-11 z konsolą sterowniczą DIEMATIC-m3 oraz dwa kotły podporządkowane GT430-11 z konsolą sterowniczą K3). Łączna moc kotłowni wynosić będzie 1350 kW. Wstępne przygotowanie ciepłej wody użytkowej realizowane będzie przez instalację solarną umiejscowioną na dachu budynku nr 2 przy ulicy Witosa (zastosowanie czterech baterii po 6 sztuk kolektorów słonecznych firmy De DIETRICH typ Pro C250V PL).

Parametry sieci ciepłej: 85/70°C

(Sieć obejmuje następujące budynki: Witosa 6, Witosa 4, Witosa 2, Słowackiego 2, Słowackiego 4a, Słowackiego 4b, Słowackiego 14 i 16)

Moc dla celów c.o.: 838,3 kW

Moc dla celów c.w.u.: 500,5 kW

Razem: 1338,8 kW

## 4. System elektroenergetyczny

### 4.1.1. Przedsiębiorstwa energetyczne

Obszar Miasta i Gminy Kańczuga podlega pod PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość. Obszar terytorialny Miasta i Gminy Kańczuga jest zasilany z GPZ 110/15 kV Przeworsk za pośrednictwem linii kablowych i napowietrznych SN 15 kV oraz stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Na terenie gminy nie są zlokalizowane urządzenia eksploatowane (stacje elektroenergetyczne, linie przesyłowe) przez PSE S.A. Oddział w Radomiu. W nadchodzących latach nie są planowane realizacje inwestycji związanych z rozbudową sieci przesyłowej.

### 4.1.2. Sieć elektroenergetyczna

System elektroenergetyczny funkcjonujący na terenie Miasta i Gminy Kańczuga pokrywa potrzeby związane z zaopatrzeniem gminy w energię elektryczną.

Dane dotyczące stanu sieci elektroenergetycznej przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 5 Sieć SN i nn na terenie Miasta i gminy Kańczuga

1	Długość linii 15 kV [km]	napowietrzne	99,672
		kablowe	3,862





2	Długość linii 30 kV [km]	napowietrzne	0
		kablowe	0
3	Długość linii nN bez przyłączy [km]	napowietrzne	142,03
		kablowe	15,721
4	Długość przyłączy nN [km]	napowietrzne	88,703
		kablowe	19,484
5	Stacje transformatorowe 15/0,4 kV [szt]	słupowe	89
		wnętrzowe	6
6	Moc zainstalowanych transf. 15/0,4 kV [kVA]		10 369

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość

Tabela 6 Urządzenia obce

1	Długość linii 15 kV [km]	napowietrzne	2,629
		kablowe	1,198
2	Długość linii 30 kV [km]	napowietrzne	0
		kablowe	0
5	Stacje transformatorowe 15/0,4 kV [szt]	słupowe	5
		wnętrzowe	5
6	Moc zainstalowanych transf. 15/0,4 kV [kVA]		5 793

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość

Stan techniczny urządzeń energoelektrycznych został oceniony jako dobry. Bezpieczeństwo dostaw energii dla Miasta i Gminy Kańczuga nie jest zagrożone.

Ilość lamp przy drogach wynosi 1202, z czego 871 opraw stanowi własność PGE, a 331 jest własnością Gminy.

#### 4.1.3. Przedsiębiorstwa obrotu energią

Operatorzy systemu dystrybucyjnego zobowiązani są, zgodnie z zasadą dostępu trzeciej strony (Third Party Access – TPA) do udostępnienia sieci dystrybucyjnej. Zgodnie z postanowieniami Parlamentu Europejskiego i Rady Europy zawartymi w Dyrektywie o wspólnym rynku energii elektrycznej od 1 lipca 2007 roku wszyscy Odbiorcy energii elektrycznej mają prawo wyboru Sprzedawcy. Nie ma dokładnych danych co do ilości podmiotów korzystających z sieci dystrybucyjnych poszczególnych OSD, dokładne ustalenia nie są też możliwe, ponieważ odbiorcy końcowi korzystają z prawa zmiany sprzedawcy energii i jest to bardzo płynne.



Operatorzy systemów dystrybucyjnych dysponują jednak danymi na temat podmiotów, z którymi zawarły umowę na dystrybucję energii elektrycznej. Listy tych podmiotów, w rozbiciu na poszczególnych OSD podane są niżej.

Wykaz Sprzedawców mogących dokonywać sprzedaży energii elektrycznej na obszarze działania PGE Dystrybucja S.A.:

- 3 Wings S.A.
- Alpiq Energy SE
- Axpo Polska Sp. z o.o.
- Barton Energia Sp. z o.o.
- CEZ Trade Polska Sp. z o.o.
- CORRENTE Sp. z o.o.
- Dalkia Polska S.A.
- Deltis Sp. z o.o.
- DUON Marketing and Trading S.A.
- Ecoergia Sp. z o.o.
- EDF Polska Spółka Akcyjna
- Elektriz Sp. z o.o.
- Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o.
- Empower Energy Sp. Z o.o.
- ENEA Trading Sp. Z o.o.
- ENDICO Sp. z o.o.
- Enea S.A.
- ENERGA-OBRÓT SA
- Energoserwis Kleszczów Sp. z o.o.
- ENERGIAOK Sp. z o.o.
- ENERGETYCZNE CENTRUM S.A.
- Energetyka Nowy Dwór Mazowiecki Sp. z o.o.
- Energia Dla Firm Sp. z o.o.
- EnergiaON Sp. z o.o.
- Energie2 Sp. z o.o.
- Energia Euro Park Sp. z o.o.
- Energia Polska Sp. z o.o.
- ENERGO OPERATOR Sp. z o.o.
- Energy Match Sp. z o.o.
- ENERGY POLSKA Sp. z o.o.
- ENERHA Sp. z o.o.
- ENIGA Edward Zdrojek
- ERGO ENERGY Sp. z o.o.
- E-Star Elektrociepłownia Mielec Sp. z o.o.



- EWE Energia Sp. z o.o.
- Fiten S.A.
- „FUNTASTY” Sp. z o.o.
- Galon Sp. z o.o.
- Gaspol Spółka Akcyjna
- GDF SUEZ Energia Polska S.A.
- GESA Polska Energia S.A.
- GOEE ENERGIA Sp. z o.o.
- Green S.A.
- Grupa Energia GE Sp. z o. o. Spółka komandytowa
- Grupa Energia Obrót GE Sp. z o. o Spółka komandytowa
- Grupa PSB S.A.
- ENERGIA Sp. z o.o.
- IDEON S.A.
- IEN Energy sp. z o.o.
- INTRENCO sp. z o.o.
- Inter Energia Spółka Akcyjna
- IRL Polska Sp. z o.o.
- JES ENERGY Sp. z o.o.
- JWM ENERGIA Sp. z o.o.
- KOPEX S.A.
- Kontakt Energia Sp. z o.o.
- Korlea Invest a.s.
- Metro Group Energy Production Sp. Z o.o.
- Mirowski i Spółka KAMIR Spółka Jawna
- Multimedia Polska Sp. z o.o.
- Nida Media Spółka z o.o.
- NOVUM S.A.
- Orange Polska S.A.
- PAK-Volt S.A.
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Lublinie
- PGE Obrót S.A. Oddział I z siedzibą w Łodzi
- PGE Obrót S.A. Oddział II z siedzibą w Łodzi
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Rzeszowie
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Skarżysko-Kamiennej
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Warszawie
- PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.
- PGNiG Energia S.A.



- PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.
- PKP Energetyka S.A.
- POLENERGIA Dystrybucja Sp. z o.o.
- POLKOMTEL Sp. z o.o.
- POLENERGIA OBRÓT S.A.
- Polska Energetyka Pro Sp. z o.o.
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Spółka Akcyjna
- Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.
- Polski Prąd Sp. z o.o.
- PNB Sp. z o.o.
- POWERPOL Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Energetyczne ESV S.A.
- Przedsiębiorstwo Obrotu Energią Sp. z o.o.
- RE ALLOYS Sp. Z o.o.
- RWE Polska S.A.
- Slovenske Elektrarne, a.s. Spółka Akcyjna Oddział w Polsce
- Slovenske elektrarne a.s., S.A. Oddział w Polsce
- Synergia Polska Energia Sp. z o.o.
- Świat Sp. z o.o.
- Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
- TAURON Polska Energia S.A.
- TAURON Sprzedaż sp. z o.o.
- TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o.
- Terawat Dystrybucja Sp. z o.o.
- Towarzystwo Inwestycyjne Elektrownia Wschód S.A.
- Tradea Sp. z o.o.
- UKRENERGYTRADE Sp. z o.o.
- VERVIS M. Smoliński. Piotrowski Spółka Jawna
- WM MALTA Sp. z o.o.
- WSEInfoEngine S.A.
- Zakład Elektroenergetyczny H.Cz. ELSEN S.A.
- ZOMAR S.A.

Wykaz Sprzedawców Rezerwowych energii elektrycznej, którzy na terenie PGE Dystrybucja S.A. mogą prowadzić rezerwową sprzedaż energii elektrycznej (o którym mowa w ustawie Prawo energetyczne art. 5 ust. 2a) pkt. 1 podpunkt b) dla Odbiorców z rozdzielonymi umowami – umowa sprzedaży i umowa o świadczenie usług dystrybucji:

- PGE Obrót Spółka Akcyjna
- Grupa Energia GE Sp. z o. o. Spółka komandytowa
- Grupa Energia Obrót GE Sp. z o. o Spółka komandytowa



- Grupa Polskie Składy Budowlane S.A.
- Barton Energia Sp. z o.o.



## 4.1.4. Charakterystyka odbiorców energii elektrycznej

Tabela 7 Struktura odbiorców w gminie Kańczuga na przestrzeni lat 2010-2014

Lp.	rodzaj	nazwa	Grupa taryfowa B		Grupa taryfowa C		Grupa taryfowa G		Razem	
			Ilość odbiorców	Dostarczona energia	Ilość odbiorców	Dostarczona energia	Ilość odbiorców	Dostarczona energia	Ilość odbiorców	Dostarczona energia
			Szt.	kWh	Szt.	kWh	Szt.	kWh	Szt.	kWh
2010	Miasto	Kańczuga	5	16 976 788	130	2 159 204	1 034	1 908 811	1 696	21 046 555
	Obszar wiejski		1	49 209	253	1 606 620	3 058	5 332 613	3 312	6 988 442
2011	Miasto		6	18 908 395	128	2 070 083	1 037	2 055 812	1 171	23 035 975
	Obszar wiejski		2	339 367	259	1 59*7 982	3 065	5 300 608	3 326	7 237 957
2012	Miasto		6	18 973 940	126	2 026 434	1 019	1 815 667	1 151	22 816 886
	Obszar wiejski		2	214 981	246	1 571 980	3 044	5 194 008	3 292	6 980 969
2013	Miasto		6	19 263 509	125	2 088 376	1 023	1 864 820	1 154	23 216 703
	Obszar wiejski		1	71 821	237	1 537 915	3 025	5 167 350	3 263	6 777 086
2014	Miasto		5	18 615 648	121	2 046 740	1 027	1 832 599	1 513	22 494 987
	Obszar wiejski		1	57 226	221	1 394 342	2 999	5 086 862	3 221	6 538 430

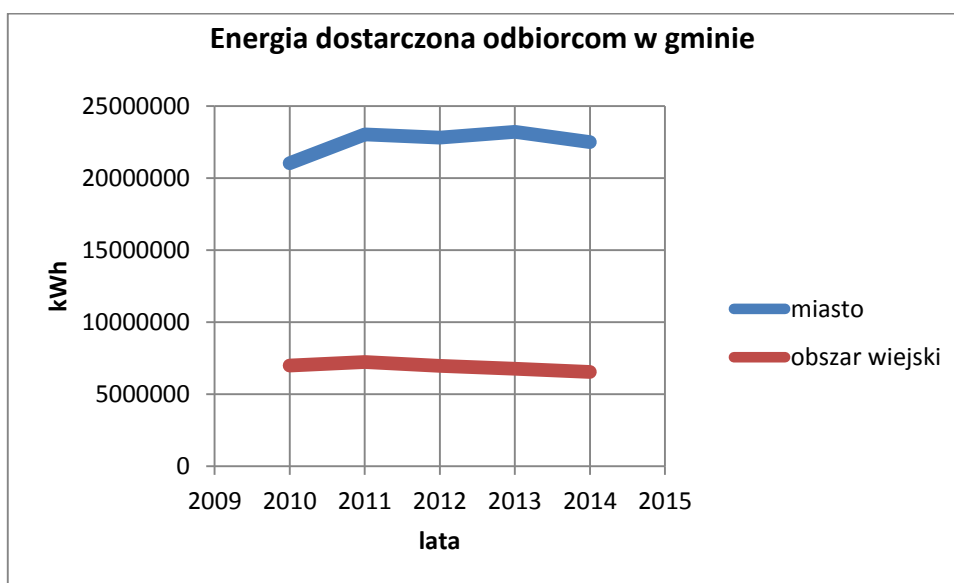
Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość



Grupy taryfowe:

Zgodnie z kryteriami kwalifikowania do grup taryfowych, odbiorcy należący do grupy B odbiorcami zasilanymi z sieci elektroenergetycznej średniego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW. Odbiorcy grupy taryfowej C to odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego większym od 63 A. Grupa taryfowa G kwalifikowane są gospodarstwa domowe pomieszczenia gospodarcze związane z prowadzeniem gospodarstw domowych (pomieszczenia piwniczne, garaże, strychy), lokale o charakterze zbiorowego mieszkania, mieszkania rotacyjne, domki letniskowe itp.

Wykres 5 Energia dostarczona odbiorcom w gminie Kańczuga

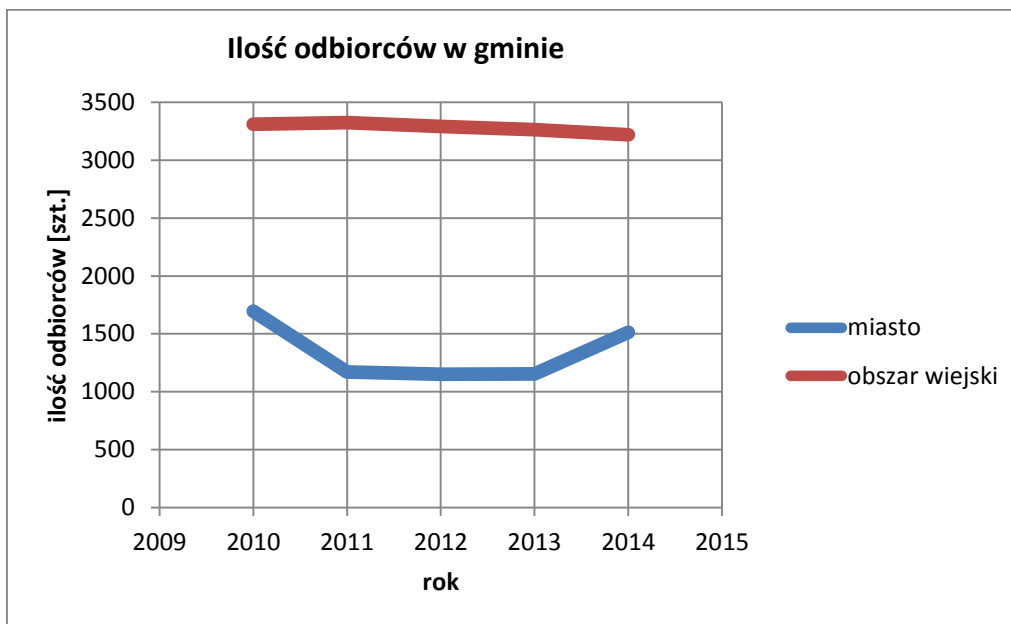


Źródło: opracowanie własne

Ilość dostarczonej energii do odbiorców w mieście ulega nieznacznym wahaniom, od roku 2013 wykazana została tendencja spadkowa. Na obszarze wiejskim od roku 2011 jest rejestrowany powolny spadek zapotrzebowania na energię elektryczną.



Tabela 8 Ilość odbiorców w mieście i na obszarach wiejskich w gminie Kańczuga



Źródło: opracowanie własne

Linia obrazująca ilość odbiorców na obszarach wiejskich charakteryzuje się takim samym trendem jak linia przedstawiająca ilość energii dostarczonej. Wraz ze spadkiem liczby odbiorców na obszarach wiejskich spada zapotrzebowanie na energię. W przypadku miasta zapotrzebowanie na energię nie jest ściśle związane z liczbą odbiorców – pomimo wzrostu liczby odbiorców w roku 2014 w stosunku do roku 2013, zapotrzebowanie na energię elektryczną spadło. Jest to spowodowane głównie tym, iż przyrost odbiorców rejestrowany jest w grupie taryfowej, w której zużycie energii elektrycznej jest stosunkowo niewielkie i stałe.

#### 4.1.5. Oświetlenie publiczne

Tabela przedstawia dane pochodzące z inwentaryzacji punktów oświetlenia dróg na terenie Gminy i Miasta Kańczuga wykonanej w roku 2013.

Tabela 9 Wykaz ilości punktów oświetlenia dróg na terenie Gminy i Miasta Kańczuga

	70 W		100 W		125 W		150 W		250 W		23 W	razem
	PGE	Gmina	PGE	Gmina	PGE	Gmina	PGE	Gmina	PGE	Gmina		
Ilość lamp	0	142	19	75	594	84	8	10	250	5	15	
Własność PGE											871	
Własność Gminy											331	
RAZEM											1202	

Źródło: UMiG Kańczuga

Wiele opraw wymaga wymiany na nowocześniejsze, mniej energochłonne oprawy LED lub sodowe.





#### 4.1.6. Plany rozwoju sieci elektroenergetycznej

Plan Rozwoju przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość uzgodniony przez Prezesa URE przewiduje środki inwestycyjne pozwalające rozbudować sieć w celu przyłączenia nowych odbiorców oraz środki na modernizację i odtworzenie majątku. Tabela 10 przedstawia listę projektów inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku dotyczących obszaru miasta i gminy Kańczuga.



Tabela 10 Zadania związane z modernizacją i odtworzeniem majątku

Lp.	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
1	Kańczuga	Modernizacja sieci SN i nn na terenie miasta Kańczuga	1. Linie kablowe SN – 0,29 km; 2. Linie napowietrzne SN – 1,11 km; 3. Stacje transf. wewnętrzne – 1 szt; 4. Linie kablowe nn – 2,2 km; 5. Przyłącza kablowe nn – 55 szt
2		Modernizacja sieci SN i nn na terenie miejscowości Krzeczowice	1. Linie kablowe SN – 0,3 km; 2. Stacje transf. napowietrzne – 2 szt; 3. Linie napowietrzne nn – 6,27 km; 4. Linie kablowe nn – 0,25 km; 5. Przyłącza napowietrzne nn – 96 szt.; 6. Przyłącza kablowe nn – 6 szt.
3		Modernizacja (przebudowa na PAS) LSN 15 kV GPZ Przeworsk-Kańczuga, odgałęzienia	1. Linie napowietrzne SN – 2,38 km
4		Modernizacja magistrali GPZ Przeworsk-Kańczuga (przebudowa na napowietrzną PAS), trzon linii	1. Linie napowietrzne SN – 10,2 km
5	Jawornik Polski, Kańczuga	Modernizacja magistrali GPZ Dynów-Jawornik Polski (przebudowa na napowietrzną PAS), trzon linii	1. Linie napowietrzne SN – 1,6 km
6	Jawornik Polski, Kańczuga	Modernizacja magistrali GPZ Dynów-Dubiecko: budowa powiązania pomiędzy linią GPZ Przeworsk – Maćkówka (RS Pruchnik-Węgierka), trzon linii	1. Linie kablowe SN – 2,9 km; 2. Linie napowietrzne SN – 6,1 km

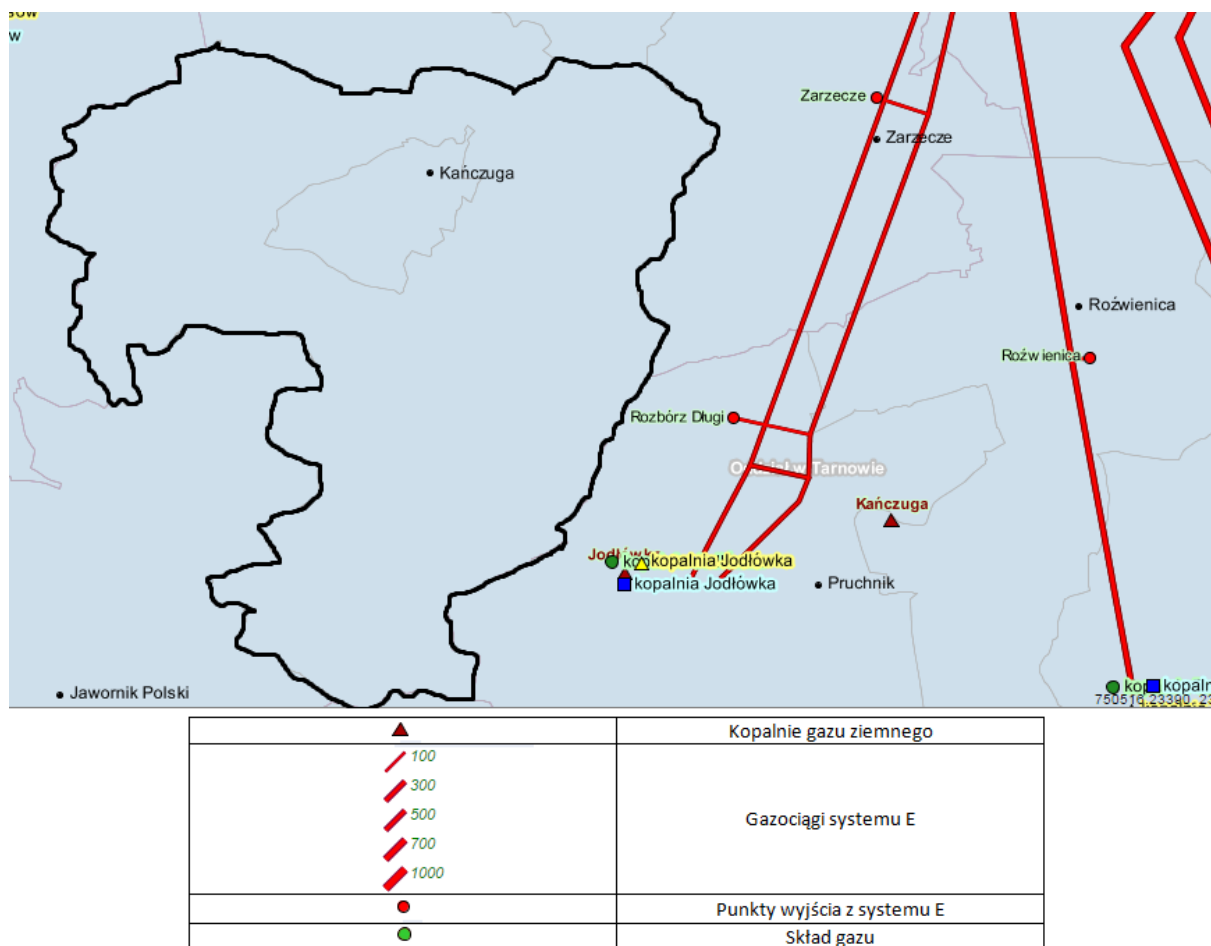
Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość 1



## 4.2. System gazowniczy

Wydobywaniem gazu ziemnego ze złóż znajdujących się na obszarze gminy Kańczuga zajmuje się Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie – Kopalnia Gazu Ziemnego Kańczuga – Ośrodek Zbioru Gazu Pantalowice. Wydobywany jest gaz ziemny grupy E. Punkt wejścia Mirocin – Kańczuga przynależy do strefy produkcji krajowej, a wydobyty gaz odbierany jest przez gazociąg należący do GAZ-SYSTEM S.A.

Mapa 9 Wydobywanie gazu ziemnego



Źródło [www.gaz-system.pl](http://www.gaz-system.pl)

### 4.2.1. Charakterystyka sieci gazowej

Na obszarze Miasta i Gminy Kańczuga nie znajdują się gazociągi wysokiego ciśnienia. Brak infrastruktury gazowej będącej własnością GAZ-SYSTEM S.A. Teren gminy zasilany jest w gaz z sieci należącej do PSG sp. z o.o.

Stan gazowej sieci dystrybucyjnej w gminie Kańczuga na dzień 31.12.2014 r.:

- długość sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia dla miasta Kańczuga – 17,9 km
- długość sieci gazowej średniego ciśnienia dla gminy Kańczuga – 124,8 km,
- długość sieci gazowej wysokiego ciśnienia dla gminy Kańczuga – 4,5 km,



- długość przyłączy gazowych średniego ciśnienia dla gminy Kańczuga – 45,7 km,
- długość przyłączy gazowych wysokiego ciśnienia dla gminy Kańczuga – 0,6 km,
- liczba gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej, w których gaz ziemny wykorzystywany jest do celów grzewczych dla miasta Kańczuga:
  - budynki mieszkalne – 526 sztuk,
  - budynki użyteczności publicznej – 29 sztuk;
- liczba gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej, w których gaz ziemny jest wykorzystywany do celów grzewczych dla gminy Kańczuga:
  - budynki mieszkalne – 1932 szt.,
  - budynki użyteczności publicznej – 47 sztuk.

Miasto Kańczuga jest zasilane gazem ziemnym wysokometanowym grupy E z wykorzystaniem systemu sieci gazowej dystrybucyjnej średniego ciśnienia oraz zespołu stacji gazowych wysokiego ciśnienia. Sieci gazowe w obszarach zabudowanych są zlokalizowane wzdłuż ciągów pieszo-jezdnych (technika rozgałęźna). Stacje gazowe wysokiego ciśnienia są zlokalizowane w miejscowości Siedlecza oraz w Przeworsku na ul. Poniatowskiego.

System zasilania niskiego ciśnienia w obrębie obszarów zabudowy osiedlowej jednorodzinnej i wielorodzinnej (bloki mieszkalne) zasilany jest za pośrednictwem dwóch stacji redukcyjno-pomiarowych średniego ciśnienia zlokalizowanych przy ulicy Zakościelnej i Mickiewicza. Miejscowości: Medynia Kańczucka, Bóbrka Kańczucka, Krzeczowice, Sietesz, Siedlecza, Łopuszka Mała, Łopuszka Wielka, Żuklin, Pantalowice, Rączyna, Niżatyce, Lipnik, Wola Rzeplińska oraz Chodakówka są zasilane techniką gazociągów dystrybucyjnych średniego ciśnienia za pośrednictwem stacji gazowych wysokiego ciśnienia zlokalizowanych w Siedleczce i w Przeworsku.

Istniejąca sieć gazowa posiada rezerwy przepustowości gwarantujące dostawę gazu dla odbiorców domowych istniejących oraz powstających nowych budynków mieszkalnych. Stan techniczny sieci gazowej Miasta i Gminy Kańczuga jest zadowalający. Odbiorcy gazu w obrębie terytorialnym miasta Kańczuga zasilani są techniką średniego oraz niskiego ciśnienia poprzez sieć gazociągów z przyłączami domowymi. Redukcja gazu z ciśnienia średniego na niskie odbywa się za pomocą reduktorów domowych zainstalowanych u odbiorców gazu.

#### 4.2.2. Odbiorcy gazu

Tabela 11 Charakterystyka odbiorców gazu w gminie Kańczuga w latach 2009-2013

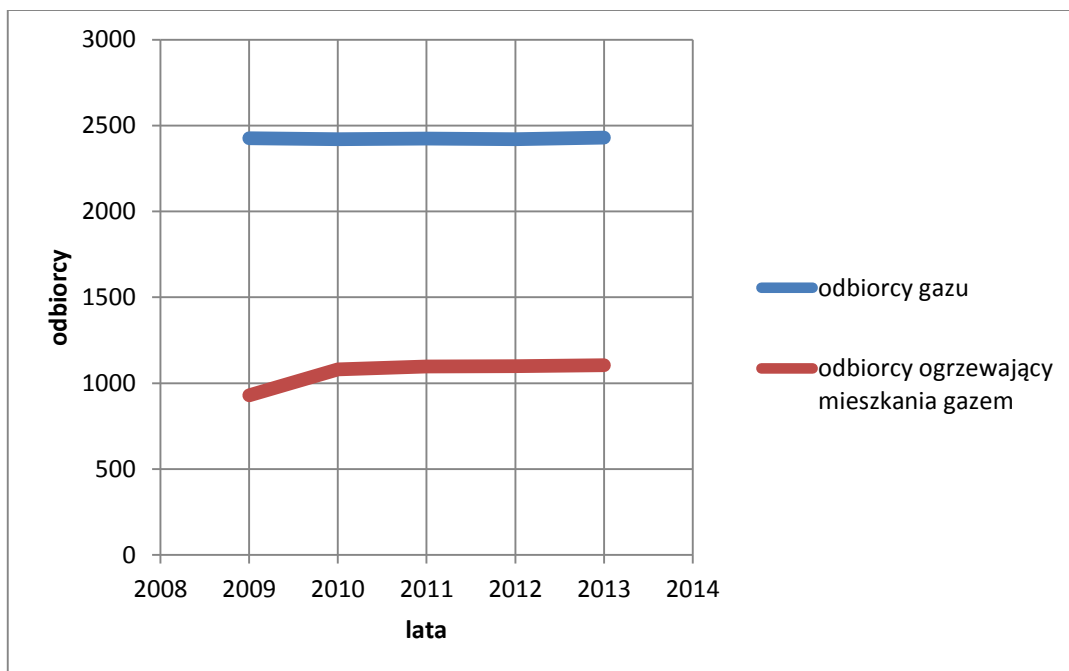
odbiorcy gazu				
2009	2010	2011	2012	2013
gosp.				
2426	2420	2425	2420	2430
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem				
2009	2010	2011	2012	2013
gosp.				
929	1080	1097	1100	1105



zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>				
2009	2010	2011	2012	2013
tys. m <sup>3</sup>				
1006,10	1033,00	994,40	956,4	943,8
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m <sup>3</sup>				
2009	2010	2011	2012	2013
tys. m <sup>3</sup>				
504,1	813,9	618,2	618,6	610,2

Źródło: GUS

Wykres 6 Odbiorcy gazu na przestrzeni lat 2009-2013 w gminie Kańczuga

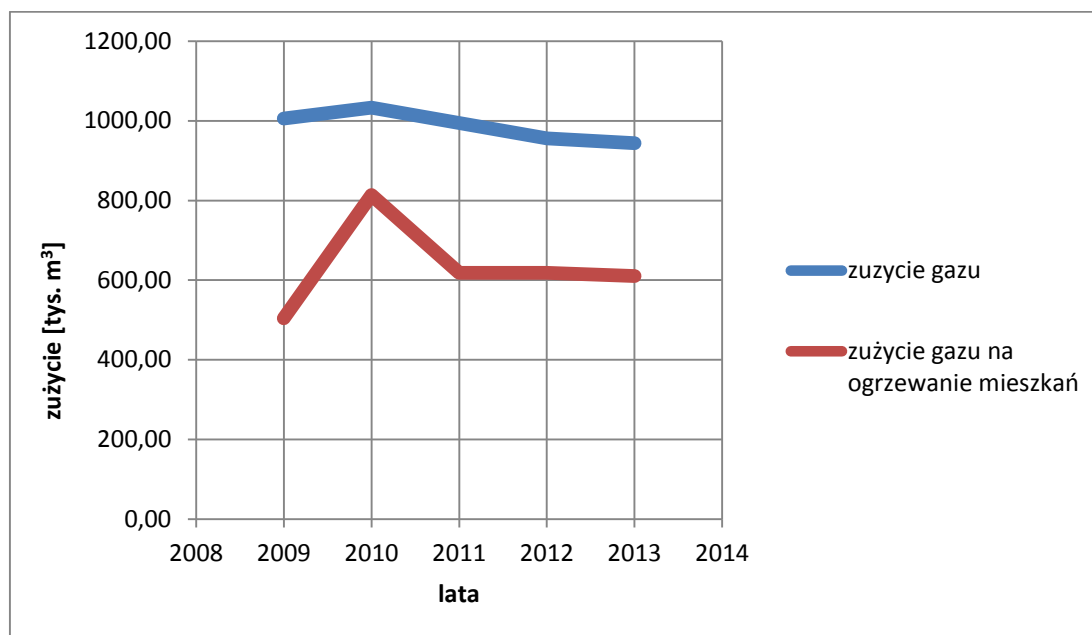


Źródło: opracowanie własne

Liczba odbiorców gazu w gminie Kańczuga utrzymuje się na względnie stałym poziomie natomiast liczba odbiorców wykorzystujących gaz do ogrzewania mieszkań pomалуż wzrasta. W roku 2009 38% odbiorców stosowało gaz ziemny do ogrzewania; w roku 2013 ich ilość wzrosła do 45%. Pomimo tego, iż w roku 2013 zanotowano wzrost liczby odbiorców gazu (o 10 gospodarstw w stosunku do roku 2012), zużycie gazu spada.



Wykres 7 Zużycie gazu w latach 2009-2013 w gminie Kańczuga



Źródło: opracowanie własne

Spadek zużycia gazu związany jest w głównej mierze z rosnącymi cenami tego nośnika energii. Na poziom zużycia wpływa także wiele innych czynników, do których można zaliczyć działania termomodernizacyjne, zmiany klimatyczne (wzrost średnich temperatur w sezonie grzewczym), a także wzrost świadomości społeczeństwa. Kolejnym czynnikiem wpływającym na obserwowany trend jest zmniejszanie się wielkości gospodarstw obserwowane w całej Polsce.

#### 4.2.3. Przedsiębiorstwa obrotu gazem

Od 11 września 2013 roku weszły w życie przepisy ze znowelizowanej ustawy Prawo energetyczne, które wprowadziły zasadę TPA w rynek gazu. Po rozdzieleniu dystrybucji i obrotu wiele firm może oferować sprzedaż gazu o ile mają odpowiednią koncesję oraz umowę z Polską Spółką Gazowniczą.

Tabela 12. Przedsiębiorstwa obrotu gazem

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres
1	AVRIO MEDIA Sp. z o.o.	62-025 Kostrzyń ul. Wrzesińska 1 B
2	BD Spółka z o.o.	53-234 Wrocław ul. Grabiszyńskiej 241
3	Boryszew S.A.	00-842 Warszawa ul. Łucka 7/9
4	Ceramika Końskie Sp. z o.o.	26-200 Końskie ul. Ceramiczna 5
5	Corrente Sp. z o.o.	05-850 Ożarów Mazowiecki ul. Konotopska 4
6	DUON Marketing and Trading	80-890 Gdańsk ul. Heweliusza 11



Lp.	Nazwa podmiotu	Adres
7	Ecoergia Sp. z o.o.	30-701 Kraków ul. Zabłocie 23
8	ELEKTRIX Sp. z o.o.	02-611 Warszawa ul. I. Krasickiego 19 lok. 1
9	Elgas Energy Sp. z o.o.	43-316 Bielsko-Biała ul. Armii Krajowej 220
10	ELSEN S.A.	42-202 Częstochowa ul. Koksowa 11
11	ENEA S.A.	60 - 201 Poznań ul. Górecka 1
12	Energa - Obrót S.A.	80-870 Gdańsk ul. Mikołaja Reja 29
13	Energetyczne Centrum S.A.	26-604 Radom ul. Graniczna 17
14	Energia dla firm Sp. z o.o.	02-672 Warszawa ul. Domaniewska 37
15	ENERGIE2 Sp. z o.o.	40-110 Katowice ul. Agnieszki 5/1
16	ENERGOGAS Sp. z o.o.	00-120 Warszawa ul. Złota 59
17	EWE energia Sp. z o.o.	66-300 Międzyrzecz ul. 30 Stycznia 67
18	EWE Polska Sp. z o.o.	61-756 Poznań ul. Małe Garbary 9
19	Gaspol S.A.	00-175 Warszawa ul. Jana Pawła II 80
20	HANDEN SP. z o.o.	02-672 Warszawa ul. Domaniewska 37
21	Hermes Energy Group S.A.	00-549 Warszawa ul. Piękna 24/26A lok. 16
22	IDEON S.A.	40-282 Katowice ul. Paderewskiego 32c
23	IENERGIA Sp. z o.o.	43-316 Bielsko-Biała al. Armii Krajowej 220
24	Natural Gas Trading Sp. z o.o.	00-586 Warszawa ul. Flory 3/4
25	Nida Media Sp. z o.o.	28-400 Pińczów Leszcze 15
26	NOVUM S.A.	02-117 Warszawa ul. Raclawicka 146
27	PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.	00-496 Warszawa ul. Mysia 2
28	PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.	01-224 Warszawa ul. Kasprzaka 25C
29	PGNiG S.A.	01-224 Warszawa ul. Kasprzaka 25
30	PGNIG Sales&Trading GmbH	80335 Munchen (Monachium) Arnulstrasse 19
31	PKP ENERGETYKA S.A.	00-681 Warszawa ul. Hoża 63/67



Lp.	Nazwa podmiotu	Adres
32	RWE Polska Spółka Akcyjna	00-347 Warszawa ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 41
33	Shell Energy Europe LTD	Londyn Shell Centre; SE 1 & NA UK
34	TAURON Polska Energia S.A.	40-114 Katowice ul. Ks. Piotra Ściegiennego 3
35	Tauron Sprzedaż Sp. z o.o.	30-417 Kraków ul. Łagiewnicka 60
36	Telezet Edward Zdrojek	76-200 Słupsk ul. Żelazna 6
37	UNIMOT GAZ S.A.	47-120 Zawadzkie ul. Świerkłańska 2a
38	Vattenfall Energy Trading GmbH	20354 Hamburg Dammtorstrasse 29-32

Pomimo dużego wyboru w praktyce większość firm jest na razie nieznaną, a oferowane przez nie usługi nie są skierowane do każdej grupy odbiorców. Największym sprzedawcą gazu pozostaje PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

#### 4.2.4. Plany rozwoju sieci gazowej

Na terenie Miasta i Gminy Kańczuga Zakład w Rzeszowie nie przewiduje istotnych inwestycji z zakresu przebudowy oraz budowy sieci gazowej, za wyjątkiem niewielkich rozbudów mających na celu dostawę gazu dla nowopowstających budynków mieszkalnych w ramach opłat przyłączeniowych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i ciągłości dostaw gazu dokonywana jest systematycznie wymiana gazociągów znajdujących się w złym stanie technicznym. W oparciu o coroczne harmonogramy prowadzona jest kontrola sieci gazowej pod kątem szczelności i bezkolizyjnej lokalizacji w stosunku do innych urządzeń nad i podziemnych. Każdego roku komisyjnie dokonywana jest ocena sieci gazowej na terenie Miasta i Gminy Kańczuga.

W przypadku ewentualnego zapotrzebowania przez odbiorcę większych ilości gazu do celów przemysłowych lub innych, Zakład w Rzeszowie podejmuje zamierzenia inwestycyjne po dokonaniu uprzednio analizy możliwości przesyłowej sieci oraz uzasadnienia ekonomicznego celowości inwestycji.





## 5. Prognoza zapotrzebowania miasta i gminy Kańczuga na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

### 5.1. Założenia prognozy

Tabela 13 Stan mieszkalnictwa w gminie Kańczuga na przestrzeni lat 2009-2014

mieszkania					
2009	2010	2011	2012	2013	2014
3818	4045	4058	4073	4087	4098
izby					
2009	2010	2011	2012	2013	2014
14565	15581	15661	15764	15850	15926
powierzchnia użytkowa mieszkań					
2009	2010	2011	2012	2013	2014
m <sup>2</sup>					
314331	332810	334516	336842	338761	340761
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania					
2009	2010	2011	2012	2013	2014
m <sup>2</sup>					
82,3	82,3	82,4	82,7	82,9	83,2
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę					
2009	2010	2011	2012	2013	2014
m <sup>2</sup>					
25,0	<b>26,3</b>	26,5	26,7	26,9	27,2
mieszkania na 1000 mieszkańców					
2009	2010	2011	2012	2013	2014
303,7	320,1	321,4	323,4	324,7	326,5

Źródło: GUS

W gminie Kańczuga średnia powierzchnia użytkowa mieszkania w 2014 roku wynosiła 83,2 m<sup>2</sup>.

Tabela 14 Trendy demograficzne w gminie Kańczuga

Wybrane dane statystyczne	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność ogółem	12572	12637	12625	12596	12586	12551

Źródło: GUS

Liczba ludności w gminie od roku 2010 systematycznie spada średnio o 17 osób rocznie. Pomimo spadku liczby ludności w gminie obserwuje się wzrost liczby mieszkań oraz wzrost przeciętnej powierzchni użytkowej przypadającej na osobę.

W prognozie uwzględniono obecne trendy demograficzne. Przyjęte założenia wiążą się z zaobserwowaną tendencją, wskazującą że ruch naturalny ludności Polski na początku XXI wieku wszedł na drogę zbliżoną do obserwowanej w krajach zachodnich, co oznacza dalsze zmiany w strukturze wieku ludności.

Przewiduje się:

- postępujący proces starzenia się społeczeństwa, zwłaszcza w miastach,



- zmniejszenie się udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym,
- stopniowy spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Prowadzone przez demografów badania i analizy wskazują, że trwający od kilkunastu lat spadek rozrodczości jeszcze nie jest procesem zakończonym i dotyczy w coraz większym stopniu kolejnych roczników młodzieży. Wśród przyczyn tego zjawiska wymienia się:

- rosnący poziom wykształcenia;
- trudności na rynku pracy;
- ograniczone świadczenia socjalne na rzecz rodziny;
- brak w polityce społecznej filozofii umacniania rodziny;
- trudne warunki społeczno-ekonomiczne.

Główny Urząd Statystyczny opracował „Prognozę ludności na lata 2014-2050”, która podawała przewidywane stany ludności faktycznie zamieszkałej na danym terenie w układzie powiatowym (mieszkańcy stali oraz przebywający czasowo powyżej dwóch miesięcy) w dniu 31 grudnia każdego roku w podziale administracyjnym i uwzględnia ona zaistniałe w minionym okresie tendencje i sporządzona została jako uśredniona prognoza dla miast i obszarów wiejskich województwa. Według danych podanych w wyżej wymienionym dokumencie symulacja zmian ludności powiatu przeworskiego przedstawia się następująco:

Tabela 15 Prognoza ludności na lata 2015-2030 dla powiatu przeworskiego

rok	Ogółem			Miasta			Wieś		
	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
2013	79 262	38 922	40 340	21 194	10 173	11 021	58 068	28 749	29 319
2014	79 148	38 880	40 268	21 086	10 128	10 958	58 062	28 752	29 310
2015	79 021	38 830	40 191	20 976	10 081	10 895	58 045	28 749	29 296
2016	78 882	38 775	40 107	20 862	10 032	10 830	58 020	28 743	29 277
2017	78 738	38 717	40 021	20 747	9 982	10 765	57 991	28 735	29 256
2018	78 589	38 656	39 933	20 628	9 929	10 699	57 961	28 727	29 234
2019	78 438	38 593	39 845	20 506	9 874	10 632	57 932	28 719	29 213
2020	78 284	38 528	39 756	20 380	9 817	10 563	57 904	28 711	29 193
2021	78 127	38 461	39 666	20 252	9 758	10 494	57 875	28 703	29 172
2022	77 966	38 391	39 575	20 120	9 697	10 423	57 846	28 694	29 152
2023	77 796	38 315	39 481	19 984	9 633	10 351	57 812	28 682	29 130
2024	77 622	38 236	39 386	19 845	9 567	10 278	57 777	28 669	29 108
2025	77 439	38 151	39 288	19 702	9 499	10 203	57 737	28 652	29 085
2026	77 247	38 061	39 186	19 555	9 429	10 126	57 692	28 632	29 060
2027	77 047	37 965	39 082	19 405	9 357	10 048	57 642	28 608	29 034
2028	76 834	37 862	38 972	19 249	9 282	9 967	57 585	28 580	29 005
2029	76 610	37 752	38 858	19 090	9 205	9 885	57 520	28 547	28 973
2030	76 377	37 636	38 741	18 928	9 126	9 802	57 449	28 510	28 939

Źródło: Prognoza ludności na lata 2014-2050 – powiaty. GUS



Do roku 2030 liczba mieszkańców powiatu przeworskiego spadnie o około 3,5%, czyli spadek liczby mieszkańców wynosić będzie w przybliżeniu 0,233% na rok. Przyjmując ten wskaźnik dla Miasta i Gminy Kańczuga, liczba mieszkańców przedstawiać się będzie następująco:

Tabela 16 Prognoza liczby ludności Miasta i Gminy Kańczuga w oparciu o prognozę liczby ludności w powiatach na lata 2014-2050 opracowanej przez Główny Urząd Statystyczny

rok	Ludność ogółem
2013	12586
2014	12551
2015	12522
2016	12492
2017	12463
2018	12434
2019	12405
2020	12376
2021	12347
2022	12319
2023	12290
2024	12261
2025	12232
2026	12204
2027	12175
2028	12147
2029	12119
2030	12090

Źródło opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wraz z przewidywanym spadkiem ilości mieszkańców oraz ze wzrostem mieszkań wynoszącym 10 w ciągu roku, wielkość gospodarstwa domowego będzie maleć.

Tabela 17 Prognoza wielkości gospodarstw domowych

rok	Wielkość gospodarstwa domowego
2013	3,06
2014	3,05
2015	3,03
2016	3,02
2017	3,00
2018	2,99
2019	2,98
2020	2,96
2021	2,95
2022	2,93
2023	2,92
2024	2,91
2025	2,89
2026	2,88
2027	2,87



2028	2,85
2029	2,84
2030	2,83

Źródło Opracowanie własne na podstawie prognozy GUS

Istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój gminy jest rozwój gospodarczy. W wyznaczaniu trendu kierowano się prognozami OECD w zakresie perspektyw rozwoju gospodarczego Polski w poszczególnych sektorach. Wzięto pod uwagę możliwości rozwojowe wynikające z polityki wyznaczonej strategią rozwoju gminy.

Zapotrzebowanie na energię zostało obliczone w układzie jednostek bilansowych odpowiadających jednostkom strukturalnym ujętym w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”. Wzięto pod uwagę założenia rozwojowe wynikające z wyżej wymienionego dokumentu i zapotrzebowanie na energię zbilansowano we wspomnianym układzie.

Ostatnim z ogólnych czynników, które uwzględniono są zmiany klimatyczne, które według prognoz Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej w oparciu o raport IPCC, na terenie Polski będą się przejawiać we wzroście średniorocznych temperatur, wydłużeniem się sezonu wegetacyjnego, suszami w okresie letnim i powodzią w okresie zimowym, a także zwiększeniem ilości występowania gwałtownych zjawisk pogodowych (wichury, oberwania chmury, trąby powietrzne). Wpłynie to na zmianę sposobu korzystania z energii. Spadnie zapotrzebowanie na ciepło do centralnego ogrzewania, wzrośnie popyt na chłód. Zmniejszeniu może ulec ilość wody na potrzeby technologiczne, co będzie się wiązało z koniecznością zmian w sposobie dostarczania energii, dla której nośnikiem jest woda.

Prognoza zapotrzebowania na ciepło bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Działania poprawiające efektywność energetyczną będą miały w przyszłości negatywny wpływ na popyt na ciepło, jednak wpływ ten będzie prawdopodobnie mniejszy niż w przeszłości, głównie ze względu na kurczący się potencjał dalszej termomodernizacji istniejących budynków.
- Podjęcie działań w przemyśle mających na celu poprawę efektywności energetycznej stosowanych technologii. Działania te stymulowane będą przez system świadectw efektywności energetycznej (tak zwane białe certyfikaty), które będą wydawane przedsiębiorstwom podejmującym działania na rzecz ograniczenia zużycia energii (na mocy ustawy o efektywności energetycznej z 2011 r.).
- Rozwój gospodarczy województwa jest jednym z głównych czynników, które będą wpływać pozytywnie na konsumpcję energii cieplnej w przemyśle, handlu i usługach, rolnictwie oraz gospodarstwach domowych.
- Istotnym czynnikiem, który wpłynie na poziom zapotrzebowania na ciepło w przyszłości są zmiany demograficzne. Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba mieszkańców województwa będzie się zmniejszać.



- Rozwój chłodu sieciowego wymieniono jako jeden z priorytetów w „*Polityce energetycznej Polski do 2030 roku*”. Obecnie ze względu na stosunkowo niskie ceny energii elektrycznej, chłód sieciowy jest mniej atrakcyjny niż klimatyzacja zasilana elektrycznie. W przyszłości sytuacja ta może jednak ulec zmianie m.in. z powodu wzrostu cen energii elektrycznej oraz w wyniku poprawy efektywności wytwarzania i dostarczania chłodu sieciowego do odbiorcy końcowego.
- Rozwój rynku ciepłej wody użytkowej stanowi ostatnio jeden z ważniejszych elementów prowadzących do zwiększenia popytu na energię.
- W celu wspierania wykorzystania paliw odnawialnych (głównie biomasy) w produkcji ciepła, Polska wprowadziła obowiązek zakupu ciepła wytwarzanego w źródłach odnawialnych przyłączonych do sieci ciepłowniczej przez operatora sieci.
- Konieczność zakupu uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> może spowodować znaczny wzrost cen ciepła dla odbiorców. Wpływ Europejskiego Systemu Handlu Emisjami na ceny ciepła sieciowego można ograniczyć poprzez zastąpienie źródeł opalanych węglem instalacjami niskoemisyjnymi (np. opalonymi gazem) lub technologiami odnawialnymi.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Zwiększający się udział instalacji i urządzeń codziennego użytku wymagających do funkcjonowania energii elektrycznej.
- Zmiany struktury demograficznej. Przy mniejszej liczbie mieszkańców może zwiększyć się udział gospodarstw domowych o wyższych dochodach i większym zużyciu energii elektrycznej.
- Rozwój średniej i małej przedsiębiorczości, która obecnie w kraju wykazuje najwyższe tempo przyrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.
- Rozwój budownictwa mieszkaniowego, który jednak przy stosowaniu energooszczędnego wyposażenia w sprzęt oświetleniowy, RTV i AGD nie zapewni dotychczasowego tempa przyrostu zużycia energii.
- Rozwój transportu samochodowego w oparciu o silniki elektryczne i zasobniki akumulatorowe.
- Rozwój instalacji wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii.
- Działania racjonalizujące wykorzystanie energii elektrycznej i zwiększające efektywność energetyczną jej wykorzystania zarówno w przemyśle, usługach jak w gospodarstwach domowych.

Prognoza zapotrzebowania na gaz bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Uwolnienie rynku gazu w Polsce.
- Dywersyfikacja źródeł dostaw gazu i związane z tym zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego w zakresie gazu.



- Rozpoczęcie eksploatacji terminalu gazowego w Świnoujściu połączone z rozwojem zastosowania skraplanego gazu ziemnego (LNG) do pregazyfikacji i gazyfikacji na terenie całego kraju.
- Spadek cen gazu ziemnego w Polsce spowodowany:
  - wzrostem konkurencji międzynarodowej i krajowej,
  - wzrostem możliwości dostaw gazu i podaży.
- Wpływ unijnej polityki klimatyczno-energetycznej ograniczającej zastosowanie węgla do wytwarzania energii.
- Wzrost działalności gospodarczej na terenie województwa.
- Wymiana i rozbudowa urządzeń wytwórczych do produkcji energii elektrycznej lub ciepła z zastosowaniem gazu ziemnego jako surowca.
- Rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego.

## 5.2. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Głównym źródłem zaopatrzenia w ciepło są kotłownie indywidualne wykorzystujące paliwa stałe (węgiel, drewno). Pomimo wysokiego stopnia gazyfikacji gminy zdecydowana większość mieszkańców nie wykorzystuje gazu ziemnego do ogrzewania mieszkań, co związane jest z wysokimi cenami tego nośnika energii.

Analizując zapotrzebowanie na energię cieplną w gospodarstwach domowych na terenie Polski stwierdzić należy, iż w ostatnich latach wykazuje ono tendencję spadkową, co związane jest głównie z modernizacją źródeł ciepła (zastępowanie niskosprawnych pieców węglowych nowoczesnymi urządzeniami gazowymi lub elektrycznymi) oraz z programami termomodernizacji budynków, redukcją strat w sieciach ciepłowniczych, a także poprawą sprawności urządzeń grzewczych.

Prognozując zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych przyjęto następujące założenia:

Przeciętna powierzchnia mieszkania w gminie wynosi ok. 83 m<sup>2</sup>.

Przyjęto, że 25% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe, po rozbudowie i termomodernizacji

Prognoza zapotrzebowania na ciepło bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Działania poprawiające efektywność energetyczną będą miały w przyszłości negatywny wpływ na popyt na ciepło, jednak wpływ ten będzie prawdopodobnie mniejszy niż w przeszłości, głównie ze względu na kurczący się potencjał dalszej termomodernizacji istniejących budynków.
- Podjęcie działań w przemyśle mających na celu poprawę efektywności energetycznej stosowanych technologii. Działania te stymulowane będą przez system świadectw efektywności energetycznej (tak zwane białe certyfikaty), które będą wydawane



przedsiębiorstwom podejmującym działania na rzecz ograniczenia zużycia energii (na mocy ustawy o efektywności energetycznej z 2011 r.).

- Rozwój gospodarczy województwa jest jednym z głównych czynników, które będą wpływać pozytywnie na konsumpcję energii cieplnej w przemyśle, handlu i usługach, rolnictwie oraz gospodarstwach domowych.
- Istotnym czynnikiem, który wpłynie na poziom zapotrzebowania na ciepło w przyszłości są zmiany demograficzne – liczba mieszkańców będzie spadać
- Rozwój chłodu sieciowego wymieniono jako jeden z priorytetów w „*Polityce energetycznej Polski do 2030 roku*”. Obecnie ze względu na stosunkowo niskie ceny energii elektrycznej, chłód sieciowy jest mniej atrakcyjny niż klimatyzacja zasilana elektrycznie. W przyszłości sytuacja ta może jednak ulec zmianie m.in. z powodu wzrostu cen energii elektrycznej oraz w wyniku poprawy efektywności wytwarzania i dostarczania chłodu sieciowego do odbiorcy końcowego.
- Rozwój rynku ciepłej wody użytkowej stanowi ostatnio jeden z ważniejszych elementów prowadzących do zwiększenia popytu na energię.
- W celu wspierania wykorzystania paliw odnawialnych (głównie biomasy) w produkcji ciepła, Polska wprowadziła obowiązek zakupu ciepła wytwarzanego w źródłach odnawialnych przyłączonych do sieci ciepłowniczej przez operatora sieci.
- Konieczność zakupu uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> może spowodować znaczny wzrost cen ciepła dla odbiorców. Wpływ Europejskiego Systemu Handlu Emisjami na ceny ciepła sieciowego można ograniczyć poprzez zastąpienie źródeł opalanych węglem instalacjami niskoemisyjnymi (np. opalonymi gazem) lub technologiami odnawialnymi.

Oprócz powyższych założeń prognoza opierała się o następujące dane:

- Zapotrzebowanie na energię cieplną w gospodarstwach domowych zostało oszacowane w oparciu o dane Głównego Urzędu Statystycznego charakteryzujące sektor mieszkaniowy miasta i gminy Kańczuga.
- W obliczeniach zostały wykorzystane wskaźniki opublikowane przez Fundację Poszanowania Energii, przedstawiające zależności pomiędzy wiekiem budynku a zapotrzebowaniem na ciepło.
- Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową zostało obliczone na podstawie metody opracowanej przez EC BREC/IBMER. Według tej metody zalecane jest przyjęcie temperatury obliczeniowej 55°C w przypadku ogrzewania sieciowego oraz 45°C w przypadku indywidualnych systemów zasilania. Średnia wielkość zużycia c.w.u. przyjmowana do obliczeń to 60 kg/osobę dziennie. Energia niezbędna do przygotowania c.w.u. do wyżej wymienionych temperatur waha się od 3060 – 4890 MJ/osobę rocznie. W prognozowaniu przyjęto średnią wartość z tego zakresu wynoszącą 4000 MJ/osobę.



Tabela 18 Prognoza zapotrzebowania na ciepło w gospodarstwach domowych w gminie Kańczuga

Zapotrzebowanie na ciepło w gospodarstwach domowych	
Rok	TJ
2015	254,23
2016	251,19
2017	248,31
2018	245,61
2019	243,06
2020	240,66
2021	238,40
2022	236,28
2023	234,28
2024	232,41
2025	230,66
2026	229,01
2027	227,47
2028	226,03
2029	224,68
2030	223,43

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz wartości wskaźnikowych

Spadek zapotrzebowania na ciepło wiąże się z wyżej wymienionymi uwarunkowaniami i czynnikami.

### 5.3. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

W celu wykonania prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną miasta i gminy Kańczuga przyjęto następujące scenariusze:

#### A) Polityka energetyczna:

Uwzględniono wzrost energii elektrycznej przyjęty w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”. Średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynosi 2,68% rocznie.

#### B) Energy Efficiency (EE):

Scenariusz zakładający podjęcie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej, szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej i rozszerzenie jej na podmioty sektora publicznego. Średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynosi 1,12% rocznie.

#### C) Wariant odniesienia:

Scenariusz uwzględniający stabilny i naturalny rozwój działalności gospodarczej oraz umiarkowany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, ograniczony jej rosnącymi cenami. Prognozowany średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną to 0,5% rocznie.

Scenariusz A – Polityka energetyczna



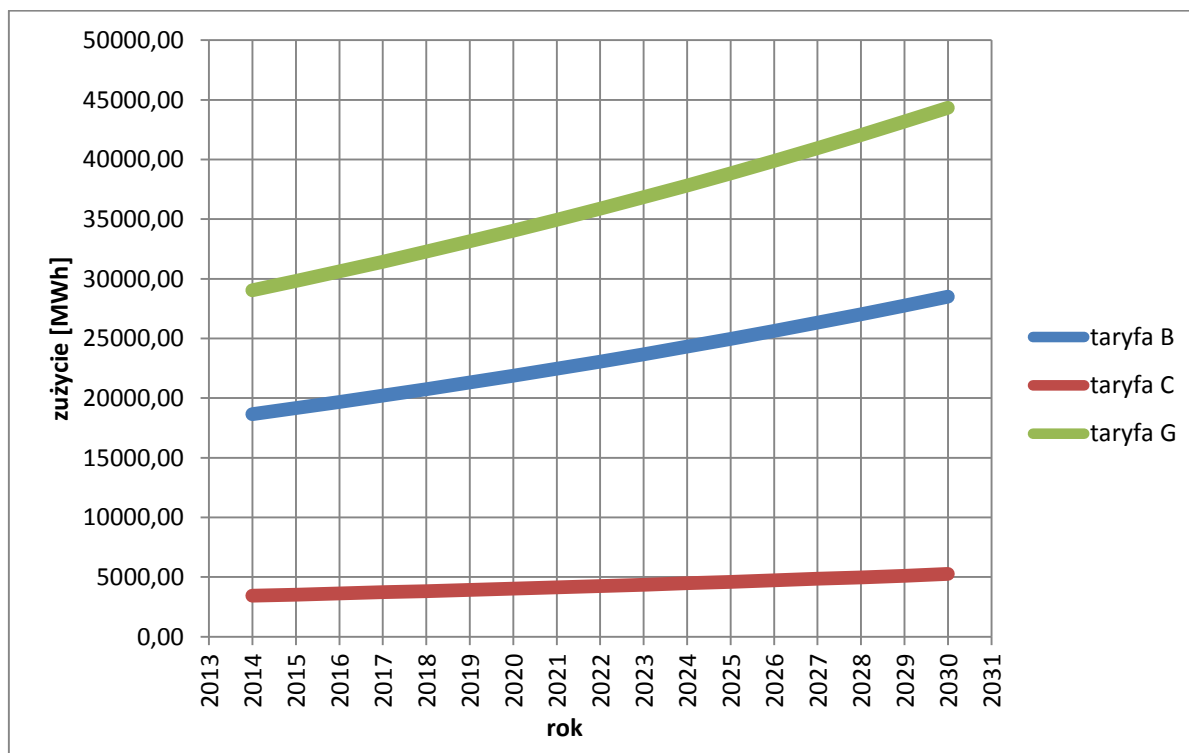


Tabela 19 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 roku, wariant Polityka energetyczna

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną w MWh					
	Taryfa C		Taryfa B		Taryfa G	
	miasto	wieś	miasto	wieś	miasto	wieś
2014	18615,65	49,21	2046,74	1394,34	22494,99	6538,43
2015	19114,55	50,53	2101,59	1431,71	23097,85	6713,66
2016	19626,82	51,88	2157,92	1470,08	23716,88	6893,59
2017	20152,82	53,27	2215,75	1509,48	24352,49	7078,33
2018	20692,91	54,70	2275,13	1549,93	25005,13	7268,03
2019	21247,48	56,17	2336,10	1591,47	25675,27	7462,82
2020	21816,91	57,67	2398,71	1634,12	26363,37	7662,82
2021	22401,61	59,22	2463,00	1677,92	27069,91	7868,18
2022	23001,97	60,80	2529,00	1722,88	27795,38	8079,05
2023	23618,42	62,43	2596,78	1769,06	28540,30	8295,57
2024	24251,40	64,11	2666,38	1816,47	29305,18	8517,89
2025	24901,33	65,82	2737,83	1865,15	30090,56	8746,17
2026	25568,69	67,59	2811,21	1915,14	30896,98	8980,57
2027	26253,93	69,40	2886,55	1966,46	31725,02	9221,25
2028	26957,54	71,26	2963,91	2019,16	32575,25	9468,38
2029	27680,00	73,17	3043,34	2073,28	33448,27	9722,13
2030	28421,82	75,13	3124,90	2128,84	34344,68	9982,68

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 8 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, wariant Polityka energetyczna



Źródło: opracowanie własne

Scenariusz B – Energy Efficiency

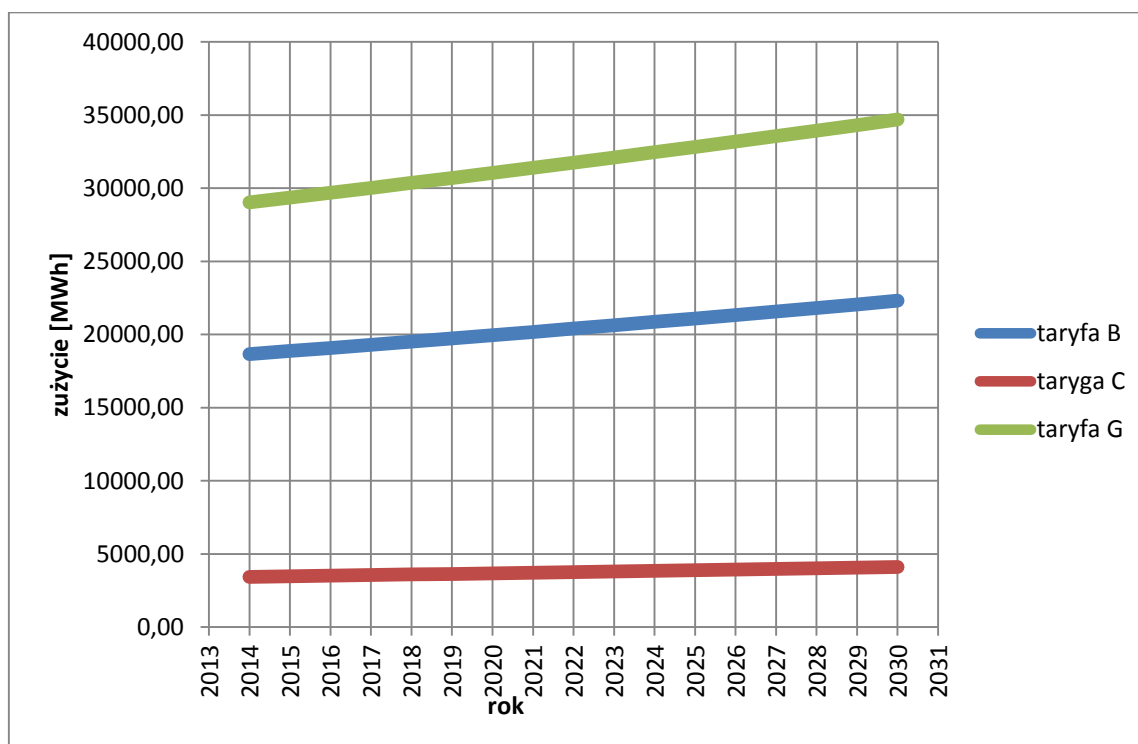


Tabela 20 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, scenariusz Energy Efficiency

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną w MWh					
	Taryfa C		Taryfa B		Taryfa G	
	miasto	wieś	miasto	wieś	miasto	wieś
2014	18615,65	49,21	2046,74	1394,34	22494,99	6538,43
2015	18824,14	49,76	2069,66	1409,96	22746,93	6611,66
2016	19034,97	50,32	2092,84	1425,75	23001,70	6685,71
2017	19248,17	50,88	2116,28	1441,72	23259,32	6760,59
2018	19463,74	51,45	2139,99	1457,87	23519,82	6836,31
2019	19681,74	52,03	2163,95	1474,19	23783,24	6912,88
2020	19902,17	52,61	2188,19	1490,70	24049,61	6990,30
2021	20125,08	53,20	2212,70	1507,40	24318,97	7068,59
2022	20350,48	53,79	2237,48	1524,28	24591,34	7147,76
2023	20578,40	54,40	2262,54	1541,36	24866,77	7227,81
2024	20808,88	55,01	2287,88	1558,62	25145,27	7308,77
2025	21041,94	55,62	2313,50	1576,08	25426,90	7390,62
2026	21277,61	56,25	2339,42	1593,73	25711,68	7473,40
2027	21515,92	56,88	2365,62	1611,58	25999,65	7557,10
2028	21756,90	57,51	2392,11	1629,63	26290,85	7641,74
2029	22000,58	58,16	2418,90	1647,88	26585,31	7727,33
2030	22246,98	58,81	2446,00	1666,33	26883,06	7813,87

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 9 Prognoza zużycia energii elektrycznej, wariant Energy Efficiency



Źródło: opracowanie własne

Scenariusz C – wariant odniesienia

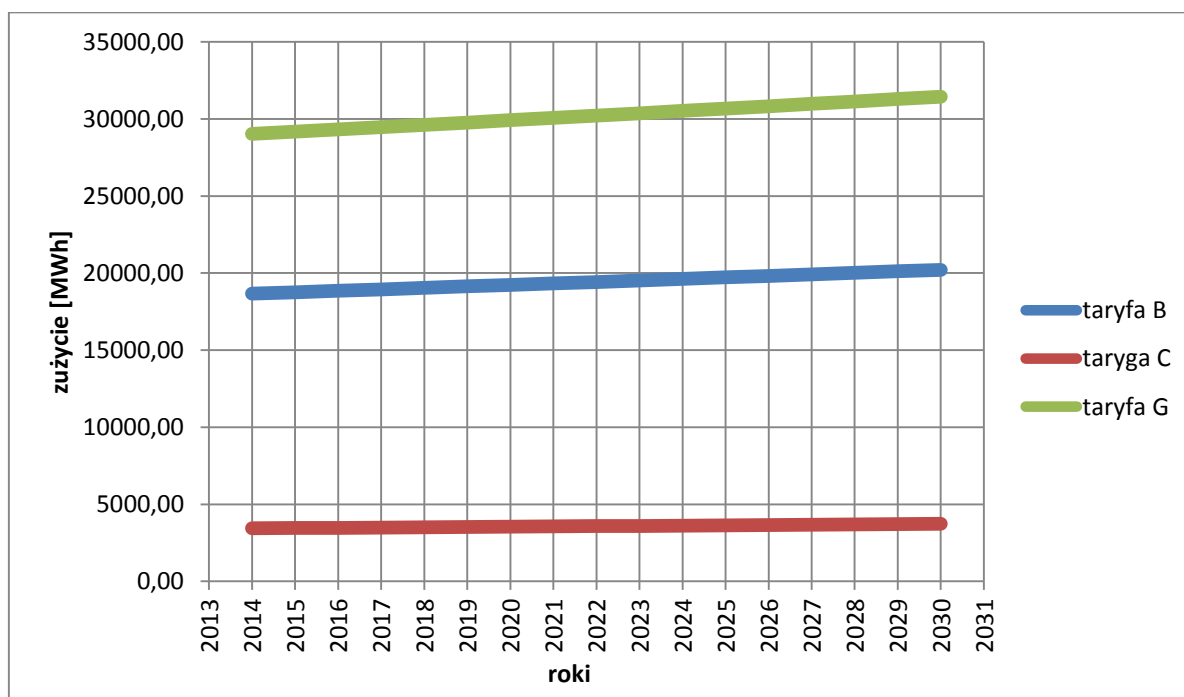


Tabela 21 Prognoza zużycia energii elektrycznej, wariant odniesienia

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną w MWh					
	Taryfa C		Taryfa B		Taryfa G	
	miasto	wieś	miasto	wieś	miasto	wieś
2014	18615,65	49,21	2046,74	1394,34	22494,99	6538,43
2015	18708,73	49,46	2056,97	1401,31	22607,46	6571,12
2016	18802,27	49,70	2067,26	1408,32	22720,50	6603,98
2017	18896,28	49,95	2077,59	1415,36	22834,10	6637,00
2018	18990,76	50,20	2087,98	1422,44	22948,27	6670,18
2019	19085,72	50,45	2098,42	1429,55	23063,01	6703,53
2020	19181,15	50,70	2108,91	1436,70	23178,33	6737,05
2021	19277,05	50,96	2119,46	1443,88	23294,22	6770,74
2022	19373,44	51,21	2130,06	1451,10	23410,69	6804,59
2023	19470,30	51,47	2140,71	1458,36	23527,74	6838,61
2024	19567,65	51,73	2151,41	1465,65	23645,38	6872,81
2025	19665,49	51,98	2162,17	1472,98	23763,61	6907,17
2026	19763,82	52,24	2172,98	1480,34	23882,43	6941,71
2027	19862,64	52,51	2183,84	1487,74	24001,84	6976,41
2028	19961,95	52,77	2194,76	1495,18	24121,85	7011,30
2029	20061,76	53,03	2205,74	1502,66	24242,46	7046,35
2030	20162,07	53,30	2216,77	1510,17	24363,67	7081,58

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 10 Prognoza zużycia energii elektrycznej, wariant odniesienia



Źródło: opracowanie własne

Powyzsze prognozy wskazują, że największe zużycie energii elektrycznej nastąpi w scenariuszu zgodnym z „Polityką energetyczną do 2030 roku”. W wariantcie odniesienia zużycie energii elektrycznej będzie stopniowo rosnąć, co spowodowane będzie naturalnym rozwojem



gospodarki przy jednoczesnym wprowadzaniu rozwiązań energooszczędnych. Jest to scenariusz najbardziej prawdopodobny.

#### 5.4. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Całkowite zużycie gazu w mieście i gminie Kańczuga na przestrzeni lat 2010 – 2013 ulegało wahaniom. Zgodnie z założeniami Prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, oszacowany średnioroczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe w latach 2015-2030 wynosił będzie 1,55%.

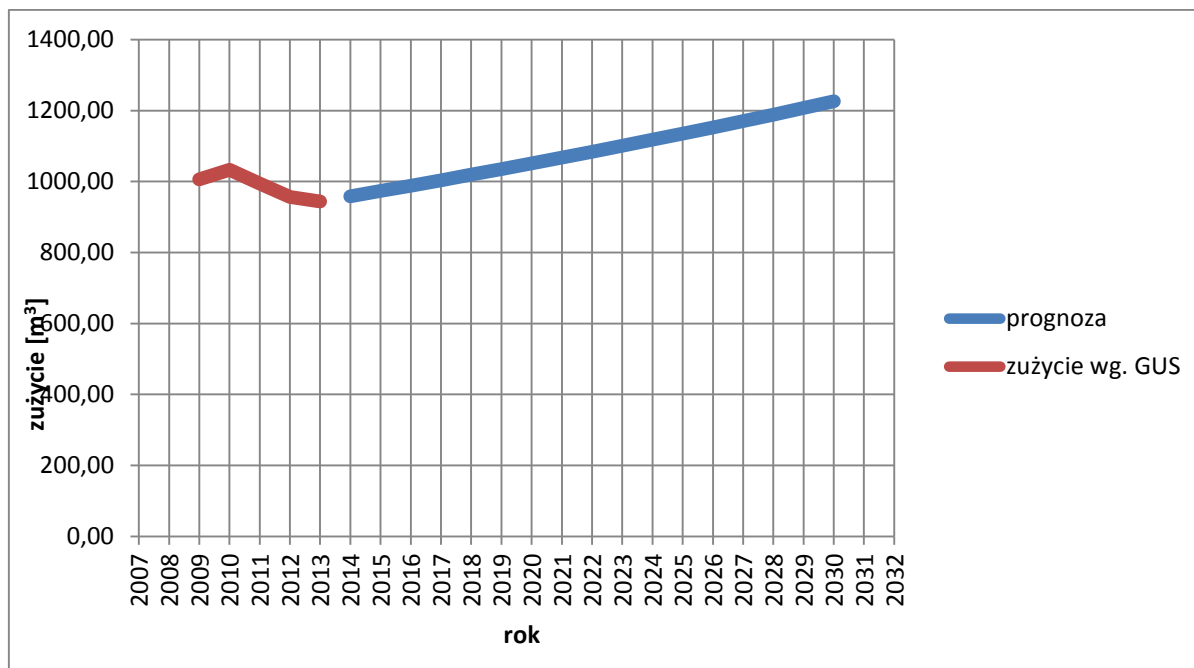
Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny została wykonana w oparciu o dane Głównego Urzędu Statystycznego oraz Prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku wykonaną na zamówienie Ministerstwa Gospodarki przez Agencję Rynku Energii S.A. W prognozie założono realizację podstawowych kierunków polityki energetycznej Polski, uwzględniających wymagania UE dotyczące poprawy efektywności energetycznej, wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Tabela 22 Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny w mieście i gminie Kańczuga

Zużycie gazu ziemnego w tys. m <sup>3</sup>		
	Zużycie całkowite	Zużycie gazu na ogrzewanie
2013	943,80	610,2
2014	958,43	631,1829
2015	973,28	640,9663
2016	988,37	650,9012
2017	1003,69	660,9902
2018	1019,25	671,2356
2019	1035,05	681,6397
2020	1051,09	692,2051
2021	1067,38	702,9343
2022	1083,93	713,8298
2023	1100,73	724,8942
2024	1117,79	736,13
2025	1135,11	747,54
2026	1152,71	759,1269
2027	1170,57	770,8934
2028	1188,72	782,8422
2029	1207,14	794,9763
2030	1225,85	807,2984

Źródło: opracowanie własne

Tabela 23 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe do roku 2030 w mieście i gminie Kańczuga



Źródło: opracowanie własne

## 6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii można podzielić na kilka grup, w zależności od jego przedmiotu:

- optymalizację wyboru nośnika energii oraz technologii przetwarzającej ten nośnik w energię końcową niezbędną do zaopatrzenia danego obszaru,
- minimalizację strat w procesie przesyłu i dystrybucji energii,
- zastosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii,
- termomodernizację, budownictwo energooszczędne i zmianę źródeł zasilania w energię,
- zmianę postaw i zachowań konsumentów wobec energii

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii na obszarze miasta i gminy mają szczególnie na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania gminy i jego mieszkańców;
- dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego;
- minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania na obszarze miasta sektora paliwowo-energetycznego;
- wzmocnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.



Samorząd miasta i gminy Kańczuga nie ma wpływu na wszystkie działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, ponieważ poruszając się w granicach prawa ma ograniczone kompetencje, z reguły ograniczające się, w zakresie inwestycji, do mienia komunalnego. Niemniej jednak ustawodawca wyposażył gminy w narzędzia prawne, które umożliwiają gminom wpływ na decyzje podejmowane przez inne osoby prawne oraz osoby fizyczne. Główne z tych instrumentów prawnych obejmują:

- Ustawę z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

Daje ona możliwość wpływania na decyzje inwestorów poprzez odpowiednie zapisy i wymogi formułowane w:

- miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- decyzja o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Wszystkie wymienione dokumenty stanowią element prawa miejscowego, których przestrzeganie jest obligatoryjne.

- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska
  - art. 363: „Wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko.”
  - Program ochrony środowiska (obligatoryjny dla miasta) – dokument prawa miejscowego,
  - Raport z oceny oddziaływania inwestycji na środowisko (obligatoryjny dla przedsięwzięć zawsze znacząco oddziałujących na środowisko (grupa I), bądź uzależniony od wyniku screeningu w wypadku inwestycji potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko (grupa II)) – stanowi podstawę wydania bądź odmowy wydania decyzji środowiskowej dla inwestycji.
  - Program ograniczania niskiej emisji – w randze prawa miejscowego przygotowany dla obszaru przekroczeń w Programie ochrony powietrza. Samorząd danej strefy zobowiązany jest do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia emisji za pomocą zarówno działań miękkich jak i inwestycyjnych, wraz z zabezpieczeniem odpowiednich środków.
- Ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne :
  - Założenia do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - dokument prawa miejscowego, obligatoryjny dla gmin,
  - Plan zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - wymagany w pewnych okolicznościach jako poszerzenie „założeń...”
- Ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów



- Fundusz termomodernizacji i remontów oraz dostępna z tych środków tzw. Premia termomodernizacyjna – umorzenie części kredytu uzyskanego na zrealizowane przedsięwzięcie termomodernizacyjne.

Propozycje działań przedstawiono poniżej.

### **6.1. Przedsięwzięcia optymalizujące wybór nośnika energii oraz technologii przetwarzającej ten nośnik w energię końcową**

Przedsięwzięcia dotyczące optymalizacji nośników energii oraz technologii ich przekształcania w energię końcową łączą w sobie praktycznie wszystkie rodzaje analizowanych rodzajów energii: ciepło, energię elektryczną i gaz. Wiąże się to z tym, że najbardziej efektywne, a zatem również najlepiej zoptymalizowane są źródła pracujące w systemie wysokosprawnej kogeneracji. Oznacza ona rozwiązanie kogeneracyjne zaprojektowane pod kątem zapotrzebowania na odbiór ciepła użytkowego i dostosowanie do jego wartości mocy elektrycznej (wytwarzane jest dokładnie tyle energii cieplnej na ile jest zapotrzebowanie). Rozwiązania takie są wspierane przez przepisy prawne i prawdopodobnie będą dodatkowo wzmocnione systemem zachęt finansowych (dotacje, kredyty preferencyjne, ulgi podatkowe). Jednak na to należy jeszcze poczekać. Inwestycje takie, choć mogą być kosztowne, to przy racjonalnym wyborze mogą się okazać efektywne.

Zadania służące optymalizacji w zakresie źródeł energii obejmują:

- odtworzenie i modernizacja źródeł ciepła lub wykorzystanie innych źródeł prowadzących wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w układzie skojarzonym oraz obniżenie wskaźników zanieczyszczeń;
- dostosowanie układu hydraulicznego źródła lub źródeł do zmiennych warunków pracy spowodowanych wprowadzeniem automatycznej regulacji w sieci ciepłowniczej;
- promowanie przedsięwzięć polegających na likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przechodzeniu ich albo na zasilanie odbiorców z istniejącej sieci ciepłowniczej, albo na zmianie paliwa na gazowe (olejowe) lub z wykorzystaniem instalacji źródeł kompaktowych, wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem gazowym lub też wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (spalanie biomasy, biogazownia, kolektory słoneczne);
- wykorzystanie nowoczesnych kotłów węglowych (np. z wymuszonym górnym sposobem spalania paliwa, regulacją i rozprowadzeniem strumienia powietrza i jednoczesnym spalaniem wytworzonego gazu, z katalizatorem ceramicznym itp.);
- zastąpienie dotychczasowych źródeł ciepła i/lub energii elektrycznej (opalanych miałem węglowym lub węglem) albo też uzupełnienie ich źródłami wysokosprawnymi, gazowymi. Instalacje gazowe pracują ze znacznie wyższą sprawnością i są dużo mniej emisyjne od węglowych;
- podejmowanie przedsięwzięć związanych z odzyskiem, unieszkodliwianiem odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie



wyselekcjonowanych odpadów, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem energii spalania);

- popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania energii;
- wsparcie mikrogeneracji;
- wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej (energia geotermalna, słoneczna, wiatrowa, ze spalania biomasy) na potrzeby miasta.

## 6.2. Minimalizacja strat w procesie przesyłu i dystrybucji energii

Jednym z problemów związanych z gospodarką energetyczną są straty systemowe związane z przesyłem i dystrybucją energii. Straty te związane są z prawami fizyki (wyrównywanie się temperatur, opór przewodników, rozprężanie i ucieczka gazu itp.) oraz z budową samego systemu przesyłowego lub dystrybucyjnego, dekapitalizacji istniejących linii, a co się z tym wiąże złym stanem technicznym oraz innymi czynnikami. Taki stan, oprócz oczywistych strat związanych z energią dodatkowo wpływa na zwiększenie emisji gazów cieplarnianych, gdyż z powodu strat trzeba pozyskać więcej energii niż to wynika z faktycznych potrzeb. Zwiększa to też uciążliwość środowiskową. Dla ograniczenia negatywnych wpływów, a tym samym dla racjonalizacji wykorzystania nośników energii można podjąć konkretne działania, przedstawione poniżej.

W zakresie dystrybucji ciepła:

Racjonalizacja w obrębie systemu dystrybucji powinna koncentrować się na redukcji strat przesyłowych oraz redukcji ubytków wody sieciowej.

Redukcję strat ciepła na przesyśle uzyskać można przede wszystkim poprzez:

- poprawę jakości izolacji istniejących rurociągów i węzłów ciepłowniczych;
- wymianę sieci ciepłowniczych zużytych i o wysokich stratach ciepła na rurociągi preizolowane o niskim współczynniku strat;
- likwidację lub wymianę odcinków sieci ciepłowniczych dużych średnic obciążonych w małym zakresie, co powoduje znaczne straty przesyłowe;
- likwidację niekorzystnych ekonomicznie z punktu widzenia strat przesyłowych odcinków sieci;
- wprowadzanie systemu regulacji ciśnienia dyspozycyjnego źródła ciepłego opartego na informacjach zbieranych w newralgicznych punktach sieci ciepłowniczej;
- zabudowę układów automatyki pogodowej i sterowania sieci.

Minimalizacja strat na przesyśle i dystrybucji ciepła ma jednak marginalne znaczenie w mieście i gminie Kańczuga, ze względu na niewielką długość istniejącej sieci.

Redukcję ubytków wody sieciowej uzyskać można przede wszystkim poprzez:

- modernizację odcinków sieci o wysokim współczynniku awaryjności;





- modernizację węzłów ciepłowniczych bezpośrednich na wymiennikowe;
- modernizację i wymianę armatury odcinającej.

Istotne jest również aby przedsiębiorstwa dążyły w systemie dystrybucji do powiększania rynku zbytu ciepła w powiązaniu ze wzrostem wskaźnika mocy zamówionej i podniesieniem standardu ekologicznego obiektów aktualnie zaopatrywanych w ciepło z węglowych kotłowni lokalnych.

Działania te mogą obejmować przyłączenie do systemu ciepłowniczego kotłowni węglowych znajdujących się w ekonomicznie i technicznie uzasadnionej odległości.

Wszystkie działania powinny być realizowane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej. Rola miasta podobnie jak w wypadku systemowych źródeł ciepła ukierunkowana powinna być na minimalizację skutków finansowych dla odbiorcy energii oraz maksymalizację efektów ekologicznych.

W zakresie przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej:

Najważniejszymi kierunkami zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym są:

- zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych (sieci przesyłowej i dystrybucyjnej);
- rozwój sieci inteligentnych;
- zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

Straty mocy w przewodzie na przesyśle lub dystrybucji są proporcjonalne do kwadratu natężenia prądu elektrycznego przepływającego przez przewodnik – dlatego też podwyższanie napięcia służy obniżaniu tych strat. Ze wzrostem napięcia wiąże się inne niekorzystne zjawisko - straty energii związane z ulotem wysokiego napięcia, szczególnie na wszystkich ostrych krawędziach jak izolatory itp. oraz przy niesprzyjającej pogodzie, ale także wokół przewodu. Ulot, inaczej wyładowanie koronowe albo wyładowanie niezupełne, jest to rodzaj wyładowania elektrycznego zachodzącego bez łuku. Konsekwencją ulotu są straty energii w liniach przesyłowych oraz dystrybucyjnych, a także na stacjach oraz przyspieszone starzenie izolacji w urządzeniach (co skraca ich żywotność). Przy napięciach znamionowych o wartości mniejszej niż 110 kV ulot nie odgrywa większej roli, lecz łączne straty energii w całej sieci WN i NN osiągają wartości mające duże znaczenie ekonomiczne. Innym niepożądanym skutkiem ulotu są zakłócenia radiowe. Z tych względów dąży się do maksymalnego ograniczenia ulotu. Inne działania, istotne zwłaszcza dla sieci SN oraz nN obejmują poprawę efektywności procesów w obszarze układów pomiarowych oraz przygotowanie infrastruktury



wykorzystywanej w obsłudze danych pomiarowych do wymagań modelu Rynku Energii Elektrycznej w Polsce, postulowanego przez Prezesa URE, zgodnych z dyrektywami WE.

Jak pokazały dotychczasowe testy rozwiązań opartych na rozwiązaniach z licznikami inteligentnymi oraz sieci inteligentnych zastosowanie tego typu rozwiązań oznacza, oprócz innych korzyści ograniczenie strat w systemie dystrybucyjnym. Takie badania zostały przeprowadzone przez Energa Operator na terenie Kalisza, gdzie po wprowadzeniu liczników inteligentnych ograniczenie różnicy bilansowej wyniosło 10 %.

Rola samorządu w zakresie ograniczenia strat na przesyłach i dystrybucji energii elektrycznej ogranicza się do ułatwień dla przedsiębiorstw energetycznych przy modernizacji infrastruktury oraz promocji zastosowania liczników inteligentnych.

W zakresie ograniczenia strat na przesyłach i dystrybucji gazu:

Działania związane z racjonalizacją użytkowania gazu związane z jego dystrybucją prowadzą do zmniejszenia strat gazu.

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie następującymi przyczynami:

- nieszczelności na armaturze - dotyczą zarówno samej armatury i jak i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub przy większych średnicach kołnierzone) - zmniejszenie przecieków gazu na samej armaturze w większości wypadków będzie wiązało się z jej wymianą;
- sytuacje związane z awariami (nagłymi nieszczelnościami) i remontami (gaz wypuszczany do atmosfery ze względu na prowadzone prace) - modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu ma trojaki rodzaj znaczenia:

- efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego;
- metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany, a jego negatywny wpływ jest znacznie większy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję;
- w skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.

### **6.3. Zastosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii**

Urządzenia i technologie energooszczędne największy efekt mogą przynieść po stronie użytkownika końcowego. W zależności od rodzaju odbiorcy końcowego (odbiorców indywidualnych, instytucjonalnych, przemysłowych) będą one się różnić, choć część z nich, z zachowaniem zasady skali – może być stosowana w każdej ze wspomnianych grup.



Zastosowanie tego typu rozwiązań z reguły wiąże się z wyższym niż standardowy kosztem inwestycyjnym, który jednak w rachunku ciągłym, uwzględniającym cykl życia jest dużo bardziej efektywny od sprzętu o tych samych parametrach użytkowych, ale o standardowym zużyciu energii.

Do rozwiązań w tej kategorii zaliczyć można:

- energooszczędny sprzęt gospodarstwa domowego (AGD – lodówki, pralki, zmywarki, itp.);
- energooszczędne oświetlenie;
- urządzenia do odzysku ciepła (rekuperatory);
- energooszczędne środki transportu;
- energooszczędne urządzenia biurowe;
- energooszczędne urządzenia chłodnicze;
- energooszczędne klimatyzatory;
- energooszczędne silniki.

Samorząd może w tym zakresie działać dwutorowo: po pierwsze edukować społeczność lokalną o znaczeniu rozwiązań z zakresu efektywności energetycznej, a po drugie poprzez stosowanie zielonych zamówień.

Zielone zamówienia to takie, które wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie produkcji, eksploatacji czy zużycia).

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.

Oto kilka przykładowych kryteriów:

- kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.),
- kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),
- kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),
- kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).

Rozpatrując oferty, powinno się zwrócić uwagę na to, czy zamówione materiały (np. gadżety) zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Korzystniejsze z punktu widzenia Green Basic Rules są takie produkty, które podlegają recyklingowi. Prowadzenie racjonalnych zakupów przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii,



redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania eko wśród innych podmiotów gospodarczych.

Uwzględnienie w zielonych zamówieniach publicznych cyklu życia produktu (Life Cycle Cost) wpływa na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Oznacza to skoncentrowanie się na zmniejszeniu oddziaływania na środowisko w każdej fazie cyklu życia produktu: projekcie, produkcji, użytkowaniu i likwidacji.

#### **6.4. Termomodernizacja. Budownictwo energooszczędne i zmiana źródeł zasilania**

W Polsce rocznie oddaje się do użytku średnio 105 tys. budynków, z czego około 75 tys. to domy jednorodzinne. Jako źródło ciepła stosuje się w nich najczęściej wygodny w eksploatacji gaz lub tani, również dzięki politycznym preferencjom, węgiel. Przykładowo, w latach 2009–2010 około 40 tys. nowych budynków miało ogrzewanie gazowe, a kolejne 35 tys. było wyposażonych w kotły na węgiel. Przeciętnie każdy z tych budynków potrzebuje rokrocznie na ogrzewanie 2530 m<sup>3</sup> gazu lub 4800 kg węgla. To oznacza, że podczas trzydziestoletniego użytkowania ich mieszkańcy zużyją na cele grzewcze odpowiednio 76 tys. m<sup>3</sup> gazu lub ponad 145 t węgla. Dostosowanie tych budynków do standardu uzasadnionego ekonomicznie mniej energochłonnego to pozwoliłoby to oszczędzić średnio 550 m<sup>3</sup> gazu lub 800 kg węgla.<sup>3</sup>

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Opłacalne są jednak tylko niektóre zmiany. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana okien,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak:

- podniesienie komfortu użytkowania,

---

<sup>3</sup> Dane na podstawie: Maria Dreger „Nie(d)oceniona termomodernizacja”, „Efektywność energetyczna w Polsce. Przegląd 2013”



- ochrona środowiska przyrodniczego,
- ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest:

- realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych,
- przed podjęciem decyzji inwestycyjnej - dokonanie oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja jest uważana za czynnik przynoszący największe wymierne korzyści w zakresie racjonalizacji gospodarki energią, ponieważ aż ok. 40 % energii w skali kraju jest wykorzystywane właśnie w sektorze budownictwa.

Chociaż gmina nie ma bezpośredniego wpływu na mieszkańców czy podmioty gospodarcze działające na jego terenie dla zwiększenia działań w zakresie prac termomodernizacyjnych to ma narzędzia pośrednie – są to instrumenty prawne, związane np. z odpowiednimi zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Wpływ ten może być dodatkowo zwiększony poprzez odpowiednie kampanie promocyjne i podnoszenie świadomości społecznej.

Trwają jeszcze szczegółowe dyskusje nad definicjami budynków zeroenergetycznych, ale należy się spodziewać, że takie obiekty będą musiały się charakteryzować bardzo niską konsumpcją energii i będzie konieczne instalowanie w nich urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych, takich jak mikroturbiny wiatrowe, panele fotowoltaiczne czy pompy ciepła, żeby móc zbilansować bilans energetyczny budynku.

Generalnie za budynki zeroenergetyczne uważa się obiekty o zerowym zużyciu energii netto, to znaczy takie, które oczywiście wykorzystują energię, ale jednocześnie same zabezpieczają swoje potrzeby energetyczne całkowicie lub niemal w całości. Ponadto, dzięki swojej specyfice – głównie wykorzystaniu technologii pasywnej i zastosowaniu odnawialnych źródeł energii, nie emitują one gazów cieplarnianych. Wykorzystywana przez budynek energia jest wytwarzana lokalnie, dzięki połączeniu technologii wytwarzania energii ze źródeł alternatywnych, takich jak energia słoneczna i wiatr, przy jednoczesnym zmniejszeniu całkowitego zużycia energii z wysoce energooszczędnymi systemami ogrzewania, wentylacji, odzysku ciepła, a także technologii oświetleniowych.

Zastosowanie tych rozwiązań, w zakresie uzasadnionym ekonomicznie, tzn. przy zachowaniu racjonalnej stopy zwrotu na inwestycji pozwoli w największym stopniu zracjonalizować gospodarkę energetyczną gminy.

### **6.5. Zmiana postaw i zachowań konsumentów wobec energii**

Działanie tego rodzaju łączy się z edukacją interesariuszy oraz innymi działaniami miękkimi, jak na przykład wprowadzenie systemu zarządzania energią.



Do działań edukacyjno-informacyjnych należy zaliczyć prowadzenie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie audytów energetycznych dla mieszkańców, (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie.

Kolejne zadanie obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata itp.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Osiedlowych – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji.

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach;
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy;
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

Efektywne zarządzanie energią jest jednym z warunków krytycznych w racjonalizacji wykorzystania energii. Dla wielu organizacji najlepszym rozwiązaniem jest System Zarządzania Energią (EnMS) - podstawa systemowa dla systematycznego zarządzania energią. System ten zarówno wzmacniając efektywność energetyczną, może obniżyć koszty i zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych zapewniając przewagę konkurencyjną. Została ona w Polsce przyjęta jako PN-EN ISO 50001:2012 Systemy zarządzania energią - Wymagania i zalecenia użytkowania.

ISO 50001 jest odzwierciedleniem najlepszych praktyk z zakresu zarządzania energią, opiera się na istniejących krajowych standardach i inicjatywach. Standard określa wymagania dotyczące EnMS w celu umożliwienia rozwoju i wdrożenia odpowiedniej polityki, określenia



istotnych obszarów zużycia energii i określenia planów redukcji. Norma uwzględnia wszystkie cztery funkcje zarządcze:

- Planowanie - Identyfikacja potencjału redukcji kosztów energii: natychmiastowe, krótkoterminowe, średnio- i długoterminowe
- Kierowanie. Obejmuje ono: Kierowanie oddolne: zdobycie zaangażowania i wsparcia starszego kierownictwa i innych kluczowych osób oraz kierowanie odgórne i poziome: inspirowanie i motywowanie współpracowników na wszystkich poziomach do zaangażowania w ciągłe zarządzanie energią
- Organizowanie - Zebranie niezbędnych zasobów aby móc efektywnie zarządzać energią: niezbędny personel, niezbędna wiedza i technologia, niezbędne wyposażenie. Wprowadzanie niezbędnych struktur i schematów raportowania.
- Kontrolowanie - Zaprojektowanie niezbędnego ciągłego pomiaru/monitoringu, Ustanawianie celów ogólnych i bezpośrednich w zakresie zużycia energii i oszczędności kosztów. Podejmowanie działań korygujących gdy to niezbędne

Norma opisuje, jakie działania należy podjąć, aby można było powiedzieć, że w danej organizacji aspekty związane z wykorzystaniem i zużyciem energii są pod kontrolą w każdym momencie i na każdym poziomie organizacji. Wymagania normy są na tyle ogólne i przystępne, że mogą być zastosowane dla organizacji każdego rodzaju i wielkości, a korzyści wynikające z zarządzania energią widać od razu na rachunkach za energię.

## **7. Możliwość wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii**

### **7.1. Odnawialne źródła energii**

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepłą pochodzącą ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z energii wodnej (elektrownie wodne o mocy mniejszej niż 5 MW);
- z energii wiatru (elektrownie wiatrowe);
- z biomasy (elektrownie/elektrociepłownie na biomasę stałą, biogazownie: rolnicze, w oczyszczalniach ścieków, na wysypiskach odpadów, elektrociepłownie spalające odpady komunalne<sup>4</sup>);
- z energii słonecznej (ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne);

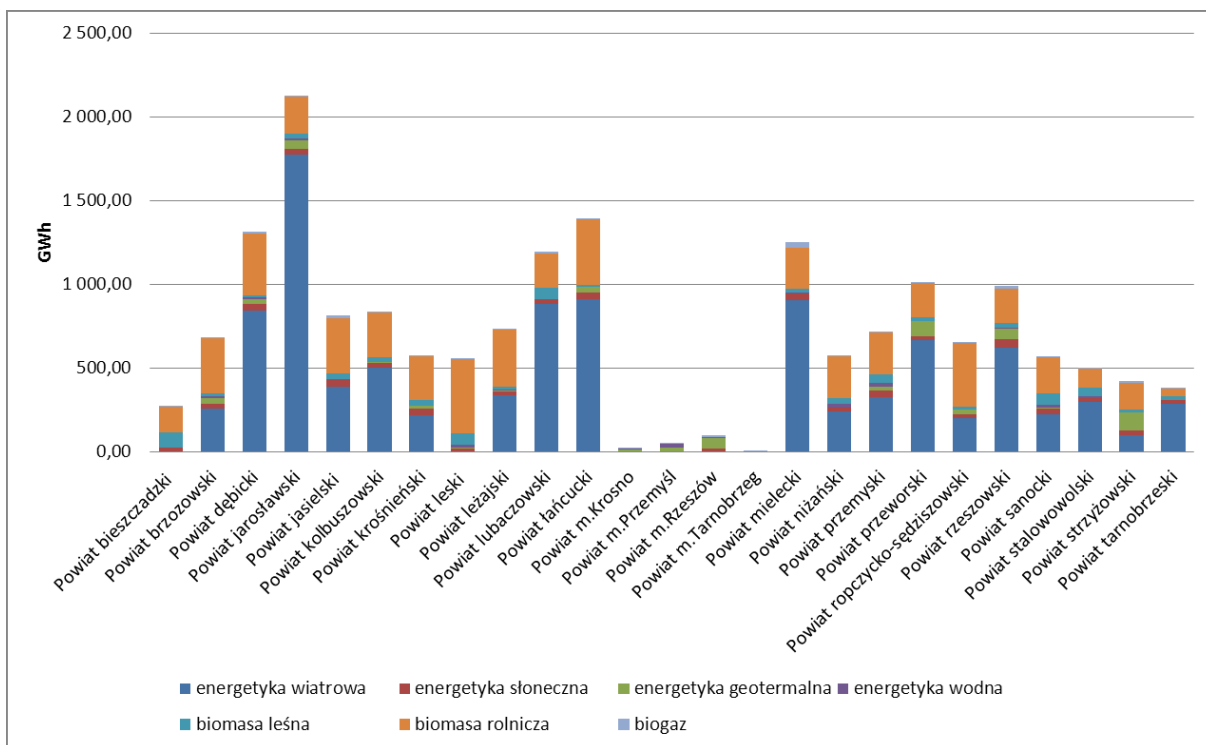
---

<sup>4</sup> Jako odnawialna klasyfikowana jest część energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych, zgodnie z kwalifikacją według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 czerwca 2010 r., Dz.U. 2010, nr 117, poz.788.



- ze źródeł geotermalnych (źródła wysokiej entalpii – ciepłownie geotermalne i źródła niskiej entalpii – pompy ciepła).

Wykres 11 Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

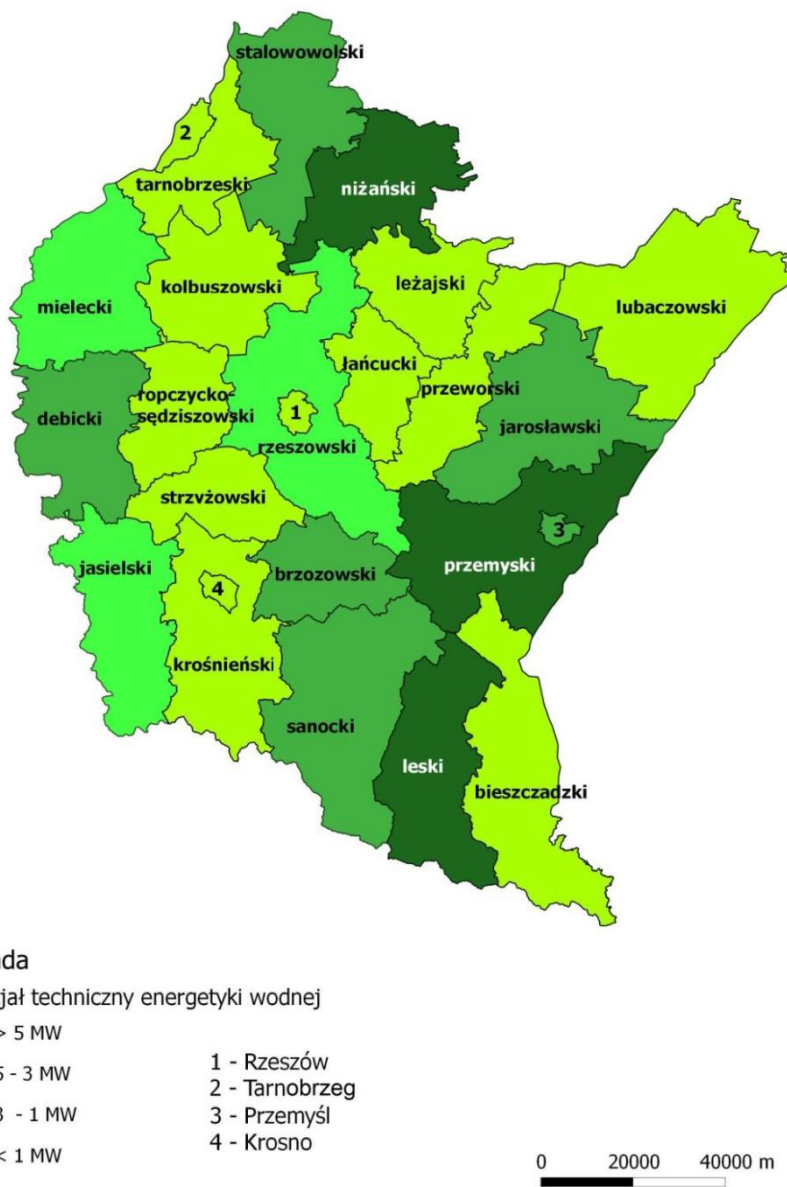




### 7.1.1. Energia wody

Potencjał techniczny energetyki wodnej w powiecie przeworskim został określony jako mniejszy niż 1 MW.

Mapa 10 Potencjał techniczny energetyki wodnej

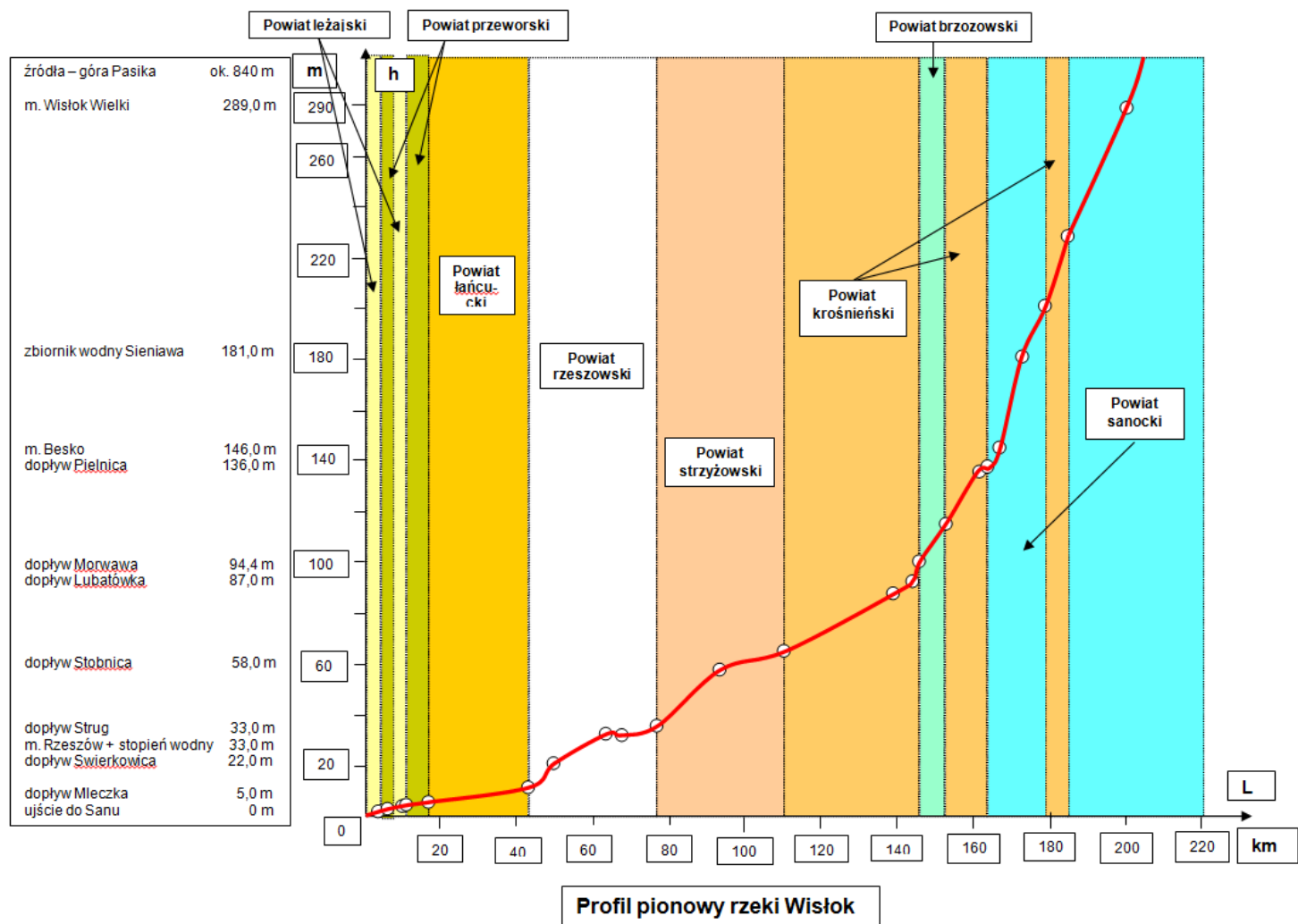


Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Według danych pochodzących z analizy zasobów energii wodnej na obszarze województwa podkarpackiego jako rzekę mającą potencjał energetyczny wskazano rzekę Mleczo. Stanowi ona prawy dopływ Wisłoka, wzdłuż którego biegnie granica powiatu przeworskiego. Wysokość rzeki Mleczo nad poziomem morza wynosi 177 m, a jej wysokość względna – 5 m.



Rysunek 1 Profil pionowy rzeki Wiśtok – potencjał powiatu przeworskiego



Źródło: Analiza energii wodnej na obszarze województwa podkarpackiego



Zasób energii potencjalnej w przepływie rzeki Mleczka został określony na 2569,47 MWh/rok,, a jej moc średnia użyteczna hydrogeneracji wynosi 0,070MW.

Gmina Kańczuga nie posiada warunków sprzyjających budowaniu Małych Elektrowni Wodnych (MEW).

#### 7.1.2. Energia geotermalna<sup>5</sup>

Energia geotermalna jest pochodną ciepła doptywającego z wnętrza Ziemi, ciepła generowanego w skorupie ziemskiej oraz docierającej do Ziemi energii słonecznej. Zasoby energetyczne Ziemi są wynikiem naturalnego rozkładu pierwiastków promieniotwórczych szeregu uranowego, aktywnego, torowego i potasowego zachodzącego w jej wnętrzu.

Gęstość strumienia energii przenikającej przez formacje skalne ku powierzchni Ziemi zależy od stopnia przewodnictwa podłoża i leżących wyżej formacji skalnych. W przypadku Polski, największym przewodnictwem cieplnym charakteryzują się granity, sjenity i gabra na podłożu krystalicznym oraz wapienie jurajskie, wapienie dewońskie i piaskowce kambryjskie na podłożu karpackim.

Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych lub z suchych skał za pośrednictwem krążącego medium, którym jest zwykle woda.

Możliwości wykorzystania wód termalnych zależą głównie od ich temperatury. Do głównych sposobów wykorzystania energii zakumulowanej w wodach i parach geotermalnych należy zaliczyć:

- zastosowanie bezpośrednie, obejmujące szeroki zakres temperatur i różnorodne cele; wody o temperaturze od 20 do 50°C, stosowane są do ogrzewania i chłodnictwa przy zastosowaniu pomp ciepła oraz rekreacji, balneologii; wody o temperaturze od 50 do 100°C, bezpośrednio do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń;
- wytwarzanie prądu elektrycznego przy wykorzystaniu wody o temperaturze powyżej 100°C (para geotermalna);
- balneologia i rekreacja. Wody termalne mogą posiadać właściwości lecznicze i terapeutyczne. Wody o właściwościach leczniczych są szczególnym rodzajem wód podziemnych, stosowanych w balneologii i rekreacji. Podkreślić należy, że obecnie dziedziny te są bardzo atrakcyjnym i perspektywnym sektorem usług medycyny uzdrowiskowej.

W istniejących obecnie warunkach technicznych pozyskiwania i wykorzystania złóż geotermalnych, najbardziej uzasadniona jest eksploatacja wód, których temperatura jest wyższa niż 60°C, chociaż płytkie występowanie wód – do 1000 metrów, duża wydajność – ponad 200 m<sup>3</sup>/h, mała mineralizacja – do 3 g/dm<sup>3</sup> i korzystne warunki wydobywania wskazują

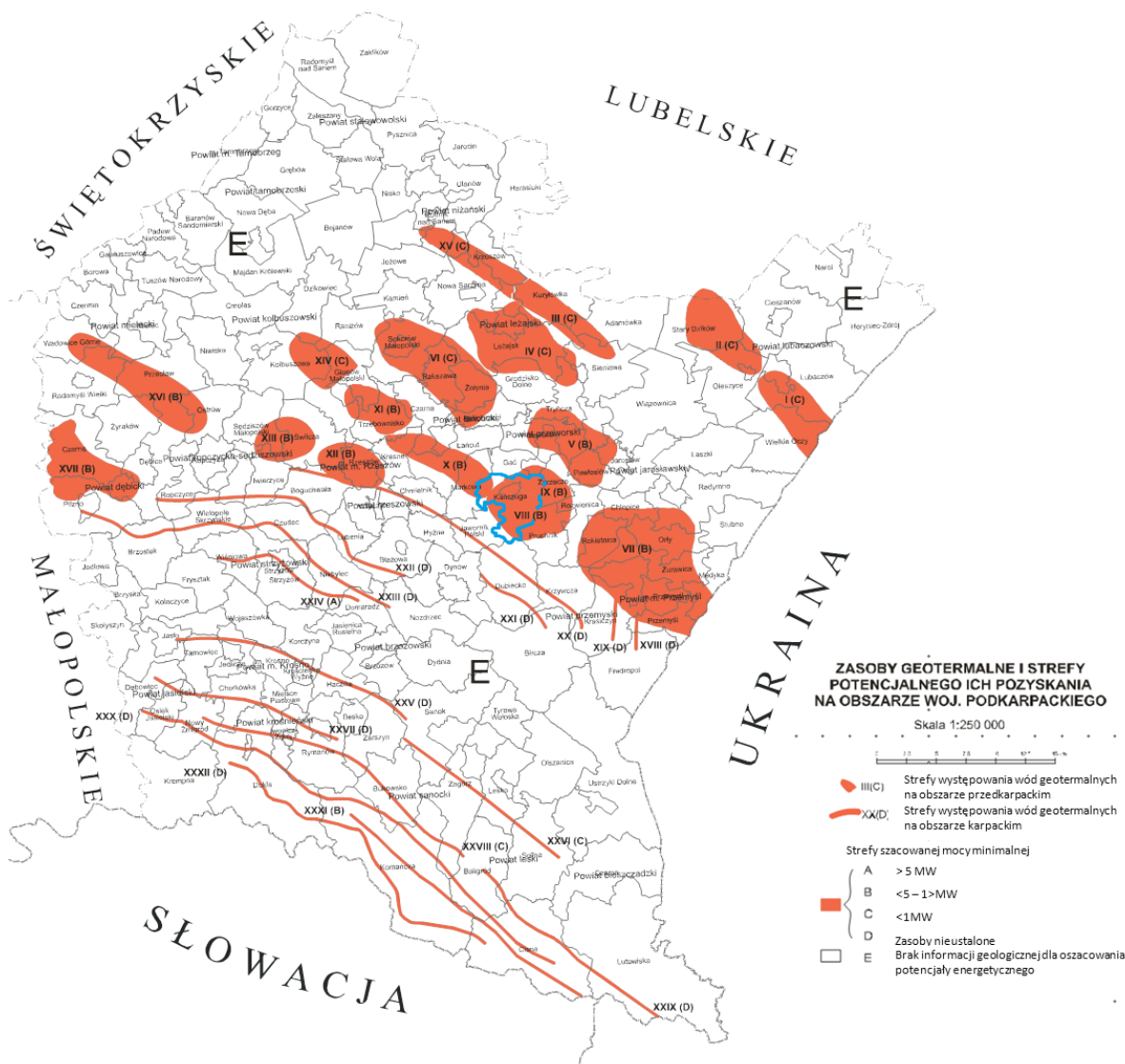
---

<sup>5</sup> Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego



również na celowość eksploatacji złóż geotermalnych, w których temperatura wody jest niższa niż 60°C.

Mapa 11 Mapa stref potencjalnego występowania zasobów geotermalnych w województwie podkarpackim



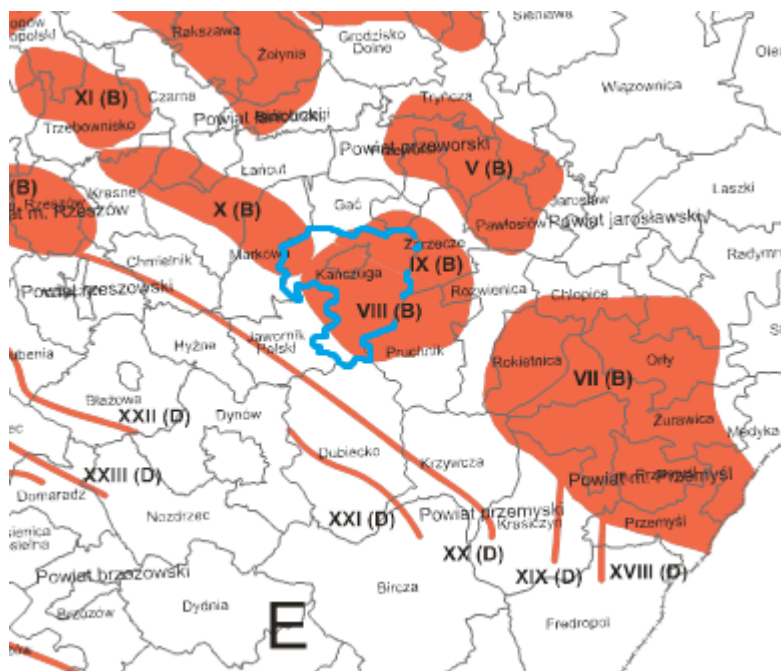
Źródło: Baza danych OZE województwa podkarpackiego

Dla województwa podkarpackiego zostały wydzielone perspektywiczne strefy występowania wód geotermalnych. Określono ich moc cieplną, energię cieplną oraz wydzielono potencjał teoretyczny i techniczny. Oszacowane zasoby analizowanych stref pozwoliły na dokonanie kategoryzacji:

- Kategoria A – strefy o minimalnej mocy technicznej powyżej 5 MW,
- Kategoria B – strefy o oszacowanej minimalnej mocy technicznej od 1 do 5 MW,
- Kategoria C – strefy o mocy teoretycznej poniżej 1 MW
- Kategoria D – zasoby nieustalone.



Mapa 12 Zasoby energii geotermalnej na obszarze gminy Kańczuga



Źródło: Baza danych OZE dla województwa podkarpackiego

Na terenie gminy Kańczuga została wyznaczona strefa VIII oraz IX. Obie te strefy należą do kategorii B, w których potencjalna moc techniczna wynosi od 1 do 5 MW.

Tabela 24 Zasoby geotermalne w powiecie przeworskim

Powiat	Zasoby techniczne nie mniejsze niż (łącznie)	Najbardziej perspektywiczne gminy	Rodzaj zasobów w perspektywicznych gminach	Uwagi
przeworski	12,4 MW	Gać, Jawornik Polski, Kańczuga, Przeworsk, Tryńcza, Zarzeczce	Miocen autocht.-sarmat +baden górny, środkowy, dolny – głębokość stropu 275-575 m, 900-1450 m, temp. 17—57 stopni;  Nasunięcie karpacko-stebnickie. Miocen autochtoniczny – głębokość stropu 92-990 m, 1004-1937 m, 2000-2957 m, 3005-4231 m, temp. 56-64 stopnie;  Nasunięcie karpacko-stebnickie. Miocen autochtoniczny –	Nałożenie wielu stref, sumarycznie wysoka wartość mocy technicznej, ale rozproszona po wielu strefach



			głębokość zalegania stropu: 71-1000 m, 2000-2957 m, 3030-4231 m, temp. 33-45 stopni	
--	--	--	---	--

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Tabela 25 Zasoby geotermalne dla strefy IX

Strefa	IX		
Rejon	Pruchnik-Kańczuga		
Stratygrafia	Nasunięcie karpacko-stebnickie. Miocen autochtoniczny		
Głębokość zalegania stropu [m]	71-1000	2000-2957	3030-4231
Miąższość [m]	4-20		
Porowatość [%]	15-21		
Przepuszczalność [mD]	0-128		
Wydajność przyływu wód złożowych min [m <sup>3</sup> /h]	0.02-4	23-36	23-29
Ciśnienie [MPa]	11-15		
Temperatura złożowa [°C]	33-45		
Mineralizacja [g/l]	14-52	16-153	95-264
Moc teoretyczna min [kW]	1940		
Moc techniczna min [kW]	1720		
Energia teoretyczna min [GJ/rok]	4 720		
Energia techniczna min [GJ/rok]	1 046		

Źródło: „Zasoby geotermalne i strefy potencjalnego ich pozyskania na obszarze województwa podkarpackiego”

Oprócz geotermii wysokiej entalpii możliwe jest też wykorzystanie geotermii niskiej entalpii, która wykorzystuje gruntowe pompy ciepła. Pompy ciepła są to urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz klimatyzacji. Jako źródła energii (tzw. źródło dolne) pompa ciepła może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne;
- wodę (powierzchniowa i podziemna);
- grunt.

Wykorzystanie zasady pompy ciepła do ogrzewania budynków staje się coraz bardziej popularne. Ze względu na to, że najczęściej wykorzystuje się jako dolne źródło grunt, używając do tego bądź kolektory poziome bądź pionowe (głębinowe, sięgające stu metrów) zastosowanie pomp ciepła nazywa, nie do końca prawidłowo, płytką geotermią. Pompa ciepła zamienia energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego (grunt, wody powierzchniowe i podziemne) na energię użyteczną służącą do ogrzewania.



Wykorzystuje niskotemperaturową energię słoneczną i geotermalną zakumulowane w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do 60 0C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła).

Praktycznie możliwości wykorzystania pomp ciepła są znacznie ograniczone przez energochłonność budynków – wyższa energochłonność uniemożliwia zastosowanie pomp ciepła, gdyż stają się one nieefektywne. O stopniu energochłonności EP. Wskaźnik EP określa roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową i wyrażany jest w kWh/m<sup>2</sup>/rok. Według danych z raportu „Stan energetyczny budynków w Polsce” z grudnia 2010 opracowanego przez firmę Build Desk średnie wskaźniki te dla podkarpackiego wynoszą: 153 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budownictwie jednorodzinym, 173 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budownictwie wielorodzinnym i aż 299 kWh/m<sup>2</sup>/rok w budynkach niemieszkalnych. Natomiast średnie wskaźniki EK, które mówią o tym, ile energii jest potrzebnej z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego wynoszą dla podkarpackiego odpowiednio: 172, 154 i 267 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Wziąwszy pod uwagę powyższe ograniczenia nie ma większych przeszkód w stosowaniu pomp ciepła przede wszystkim w budownictwie indywidualnym, ale też w innych wolnostojących obiektach, przede wszystkim publicznych, przemysłowych i usługowych.

W miarę możliwości technicznych oraz ekonomicznych wskazane jest wykorzystanie pomp ciepła.

### 7.1.3. Energia wiatru

Wiatr jest to ruch powietrza atmosferycznego względem powierzchni ziemi. Wiatr jest wynikiem nierównomiernego rozkładu ciśnienia w atmosferze, powodowanego nagrzewaniem promieniami słonecznymi powietrza. Powoduje to ruchy mas powietrza w kierunku pionowym rozdzielający się na dwa strumienie w górnych warstwach atmosfery – w kierunku bieguna północnego i południowego oraz w warstwie przyziemnej w kierunku odwrotnym.

Podstawowym kryterium wyboru lokalizacji dla elektrowni wiatrowych powinny być właśnie warunki wietrzne. Różne typy elektrowni do produkcji energii – prądu wymaga innej siły wiatru do rozruchu i osiągnięcia pełnej mocy generatora, niektóre turbiny zaczynają produkcję energii elektrycznej już od 2,5 m/s, inne do rozpoczęcia produkcji potrzebują wiatru o sile 5 m/s, decyduje tu również moc i ilość generatorów, rozpiętość łopat oraz wysokość wieży.

Dla współczesnych elektrowni wiatrowych zapotrzebowanie na powierzchnię przyjmuje się z reguły jako 10 ha na 1 MW mocy zainstalowanej. Przy obecnych możliwościach technologii energetyki wiatrowej zakłada się, że możliwe jest efektywne technicznie wykorzystanie obszarów o prędkościach wiatru powyżej 5 m/s oraz gęstości energii powyżej 200 W/m<sup>2</sup> (na wysokości 50 m nad poziomem gruntu) . Techniczne możliwości lokalizacji elektrowni



wiatrowych istnieją na terenach rolnych, na których nie ma ograniczeń środowiskowych oraz innych.

Regionalne warunki wiatrowe województwa podkarpackiego.

Tabela 26 Typy terenów pod względem zasobów energetycznych wiatru na wysokości 50 m

Klasa terenu pod względem zasobów energetycznych wiatru	Prędkość wiatru [m/s]	Gęstość mocy wiatru [W/m <sup>2</sup> ]
1 – tereny o bardzo słabych warunkach wiatrowych	<4,5	<100
2 – tereny o słabych warunkach wiatrowych	4,5 – 5,5	100-200
3 – teren o umiarkowanych warunkach wiatrowych	5,5 – 6,5	200-300
4 – tereny o dobrych warunkach wiatrowych	6,5 – 7,5	300-500
5 – tereny o bardzo dobrych warunkach wiatrowych	>7,5	>500

Źródło: „Analiza zasobów energetycznych wiatru województwa podkarpackiego”, dr inż. Bartosz Soliński

Tereny o klasach zasobów energetycznych wiatru 1-2 nie nadają się do implementacji elektrowni wiatrowych i farm wiatrowych z powodu bardzo małej gęstości mocy wiatru i niskich średnich rocznych prędkościach wiatru. Tereny o klasie trzeciej charakteryzują się umiarkowanymi warunkami wiatrowymi, w ich obszarze możliwa jest implementacja elektrowni wiatrowych, jednak pod warunkiem zastosowania bardzo wysokich wież oraz istnienia odpowiednich warunków infrastrukturalnych (tzn. rozwiniętej infrastruktury drogowej, łatwości dostępu do sieci itd.). Natomiast tereny klasy 4-5 są generalnie predysponowanymi terenami pod lokowanie pojedynczych elektrowni czy też farm wiatrowych i charakteryzują się dobrymi i bardzo dobrymi warunkami wiatrowymi.

Gęstość mocy wiatru przedstawia mapa poniżej.

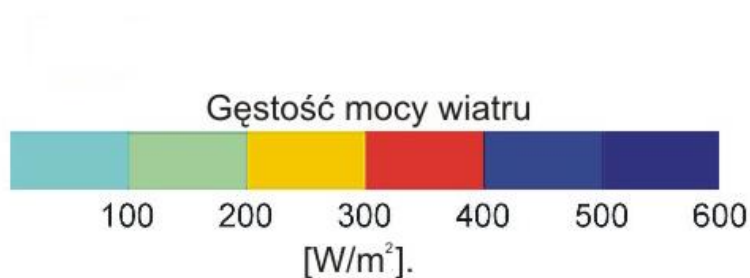




Mapa 13 Gęstość mocy wiatru na obszarze gminy Kańczuga



## ZASOBY ENERGETYCZNE WIATRU



Klasa terenu pod względem warunków wiatrowych (dla wysokości 50 m. Npg)	Prędkość wiatru [m/s]	Gęstość mocy wiatru [W/m <sup>2</sup> ].
1 - tereny o bardzo słabych warunkach wiatrowych	<4,5	<100
2 - tereny o słabych warunkach wiatrowych	4,5 - 5,5	100-200
3 - teren o umiarkowanych warunkach wiatrowych	5,5 - 6,5	200-300
4 - tereny o dobrych warunkach wiatrowych	6,5 - 7,5	300-500
5 - tereny o bardzo dobrych warunkach wiatrowych	>7,5	>500

Źródło: „Analiza zasobów energetycznych wiatru województwa podkarpackiego”, dr inż. Bartosz Soliński



Czynnikiem wpływającym na możliwości wykorzystania zasobów energetyki wiatrowej jest szorstkość terenu. W głównej mierze to od niej zależy w jakim procencie istniejące zasoby mogą zostać wykorzystane przez energetykę wiatrową. Część energii będzie stracona pod wpływem przeszkód wyhamowujących wiatr oraz wywołujących turbulencje i inne niepożądane efekty.

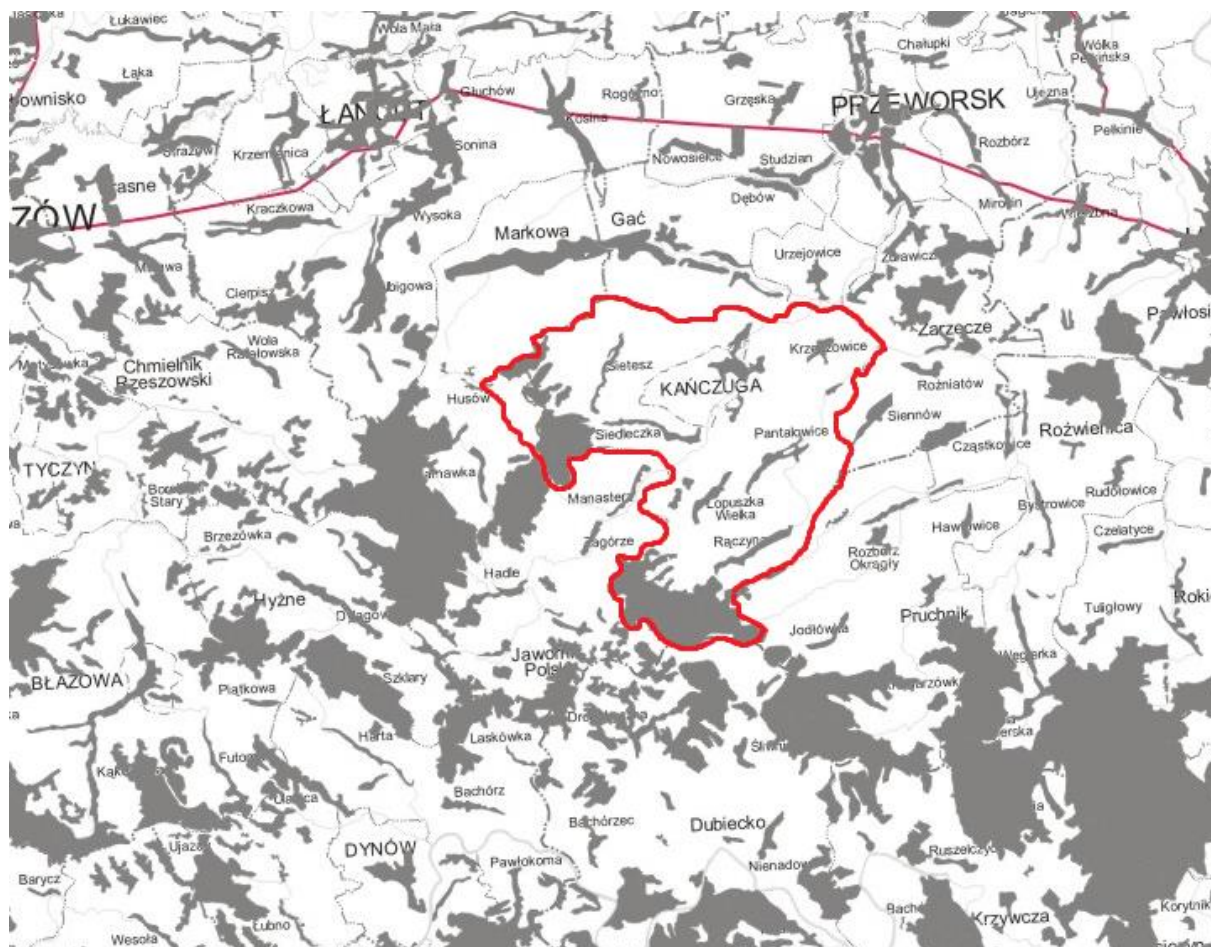
Tabela 27. Klasy szorstkości terenu przy energetycznym wykorzystaniu zasobów wiatru.

Klasa szorstkości	Długość szorstkości [m]	Energia [%]	Rodzaj terenu
0	0.0002	100	Powierzchnia wody.
0.5	0.0024	73	Całkowicie otwarty teren np. betonowe lotnisko, trawiasta łąka itp.
1	0.03	52	Otwarte pola uprawne z niskimi zabudowaniami (pojedynczymi). Tylko lekko pofalowane tereny.
1.5	0.055	45	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 1250 metrów.
2	0.1	39	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 500 metrów.
2.5	0.2	31	Tereny uprawne z licznymi zabudowaniami i sadami lub 8 metrowe żywopłoty oddalone od siebie o ok. 250 metrów.
3	0.4	24	Wioski, małe miasteczka, tereny uprawne z licznymi żywopłotami las lub pofalowany teren.
3.5	0.8	18	Duże miasta z wysokimi budynkami.
4	1.6	13	Bardzo duże miasta z wysokimi budynkami.

Źródło: „Analiza zasobów energetycznych wiatru województwa podkarpackiego”, dr inż. Bartosz Soliński



Mapa 14 Mapa szorstkości terenu w mieście i gminie Kańczuga

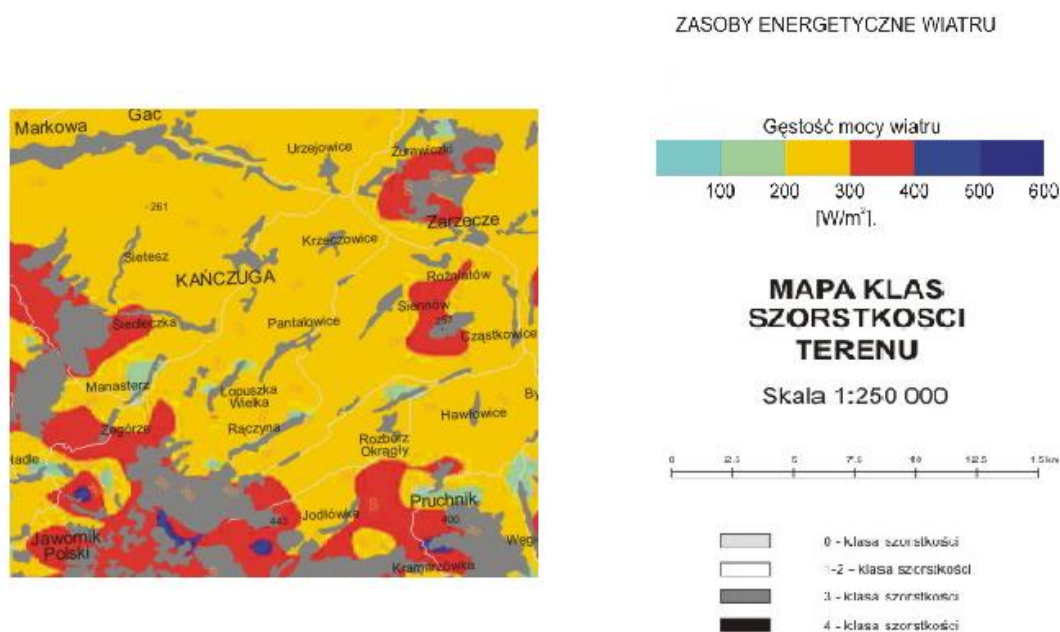


Źródło: „Analiza zasobów energetycznych wiatru województwa podkarpackiego”, dr inż. Bartosz Soliński

W mieście i gminie Kańczuga przeważają tereny o klasie szorstkości 1 oraz 2, do których kwalifikowane są lekko pofalowane tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami.



Mapa 15 Możliwości wykorzystania zasobów energetycznych w mieście i gminie Kańczuga



Źródło: „Analiza zasobów energetycznych wiatru województwa podkarpackiego”, dr inż. Bartosz Soliński

W mieście i gminie Kańczuga występują dobre warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Zostały wyznaczone tereny planowane do zagospodarowania obiektami elektrowni wiatrowych. Obszary obejmują grunty rolne. Położenie obszarów:

- Obszar 1 – położenie: sołectwo Sietesz, Niżatyce, tereny rolnicze, gleby klas I-III oraz IV. Uzbrojenie terenu: sieci 15 kV, przebieg trasy sieci światłowodowej.
- Obszar 2 – położenie: sołectwo Pantalowice/Łopuszka Mała, Żuklin, gleby klas I-III oraz IV. Uzbrojenie terenu: sieci 15 kV, sieć wodociągowa związana z ujęciem wody podziemnej.
- Obszar 3 – położenie: sołectwo Łopuszka Wielka/Rączyna/Pantalowice, gleby klas I-III oraz IV. Uzbrojenie terenu: sieci 15 kV, przebieg sieci gazowej.
- Obszar 4 – położenie: sołectwo Pantalowice, gleby klas I-III oraz IV. Uzbrojenie terenu: sieci 15 kV, przebieg sieci gazowej.

Realizacja elektrowni wiatrowych w powyższych obszarach wymagać będzie sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, określenia bezpiecznych odległości obiektów elektrowni wiatrowych od terenów zabudowy mieszkalnej i objęcia granicami planu miejscowego terenów o poziomie hałasu wyższym niż dopuszczalny dla terenów zabudowy mieszkaniowej, jednorodzinnej. W Wojewódzkim Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego zostały zdefiniowane obszary potencjalnego występowania ryzyk konfliktów społeczno-środowiskowych; są to tereny:

- na których występuje pomijalne ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych w odległości powyżej 3 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5



ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) i korytarzami ekologicznymi,


- na których występuje niskie ryzyko konfliktów społeczno-środowiskowych – są to obszary w odległości powyżej 2 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 - 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny w odległości do 2 km od zabudowy mieszkaniowej ( i jednocześnie powyżej 1,5 km) oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny w odległości do 1,5 km od zabudowy mieszkaniowej (i jednocześnie powyżej 500 m) oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.),
- które mogą być wyłączone z możliwości lokalizacji na nich farm wiatrowych, są to tereny w odległości do 500 m od zabudowy mieszkaniowej oraz obszary chronione: Natura 2000, parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu.

Mapa 16 Potencjał techniczny energetyki wiatrowej na obszarze powiatu przeworskiego



### Legenda

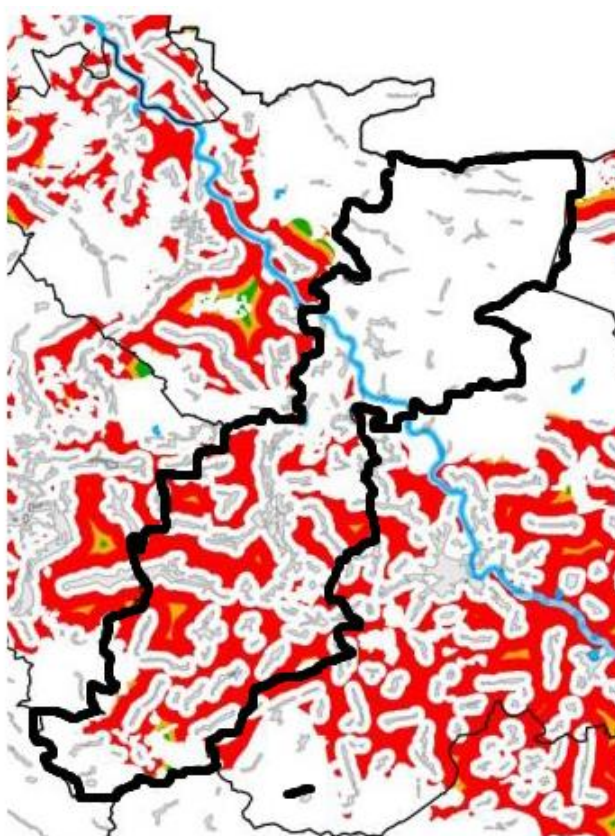
#### Potencjał techniczny energetyki wiatrowej

	> 1500 GWh
	800 - 1500 GWh
	400 - 800 GWh
	230 - 400 GWh










Źródło Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego



Mapa 17 Mapa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w powiecie przeworskim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej



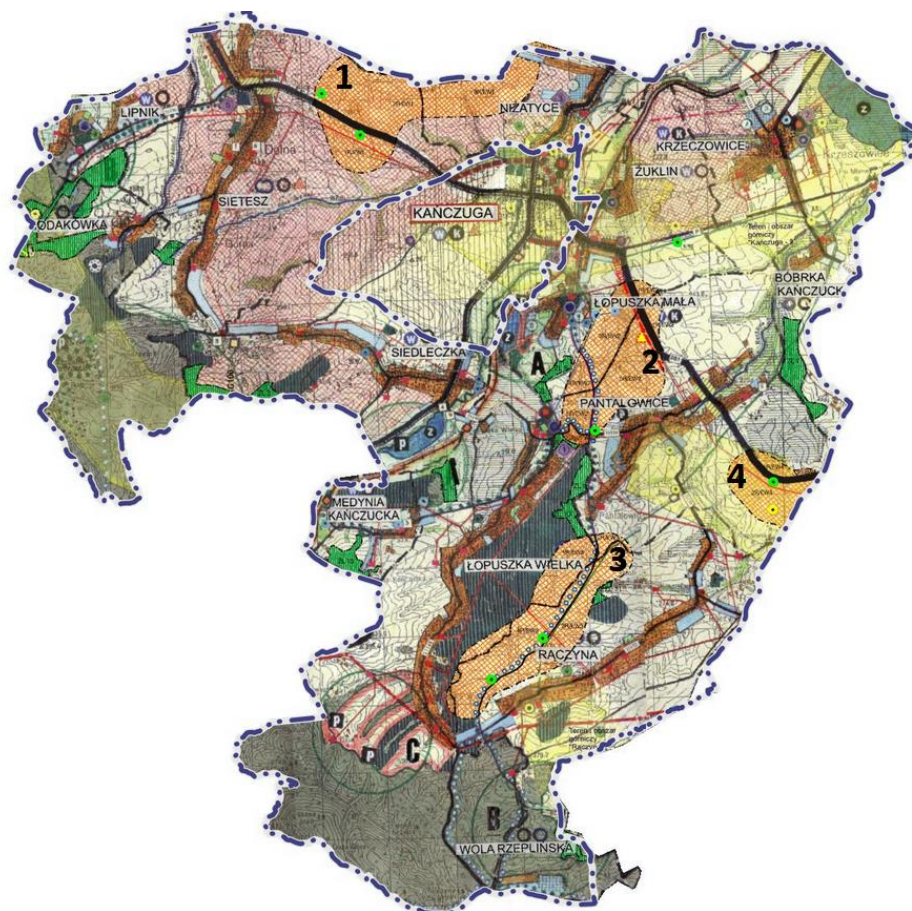
### Legenda

-  Strefa pomijalnego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych
-  Strefa niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych
-  Strefa średniego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych
-  Strefy wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych
-  Strefy wyłączone z rozwoju energetyki wiatrowej
-  Granice powiatów
-  Miejscowości - zabudowa mieszkaniowa
-  Jeziora
-  Cieki główne

Źródło Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego



Mapa 18 Obszary przeznaczone pod realizację planów elektrowni wiatrowych



Y. 757236

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Kańczuga

#### 7.1.4. Biomasa

Pojęcie biomasy jest bardzo szerokie, sposobów jej wykorzystania jest wiele. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii definiuje biomasę w następujący sposób:

„stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów”.



Podstawowe, choć nie jedyne sposoby wykorzystania biomasy to:

- spalanie biomasy. Może ona być wykorzystana w ten sposób do pozyskania ciepła, energii elektrycznej jak i wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji. Biomasa może być też wykorzystywana w procesie współspalania, tzn. spalania biomasy jako dodatkowego źródła energii przy spalaniu w elektrowni zawodowej węgla. Forma, w jakiej może być spalana biomasa to zrębki, brykiet, pellet, węgiel drzewny zarówno pochodzące z upraw energetycznych jak i z odpadów leśnych bądź z przycinek zieleni miejskiej czy słomę. Jako biomasę traktuje się też częściowo odpady komunalne.
- pozyskanie biogazu. Biogaz może być pozyskiwany z działalności rolniczej (produkcji i odpadów produkcji rolnej czy spożywczej – biogaz rolniczy (jego pełna definicja znajduje się w ustawie Prawo energetyczne), może być też pozyskany ze ścieków komunalnych albo przemysłowych.

Wytwarzanie biopaliw płynnych z biomasy. Biopaliwa płynne pierwszej generacji pozyskiwane są z roślin oleistych wykorzystywanych też do zaspokojenia potrzeb ludzi lub inwentarza. Biopaliwa drugiej generacji pozyskiwane są z roślin, które nie kolidują z produkcją na potrzeby żywnościowe, natomiast biopaliwa trzeciej generacji produkowane są z hodowli specjalnych alg. Podstawowym źródłem biomasy w gminie są lasy oraz produkcja rolna. Prócz tego jej źródłem mogą być tereny zielone, parki, ogródki działkowe, sady, zieleńce osiedlowe, tereny zieleni ulicznej i izolacyjnej, a nawet cmentarze. Są to zasoby najmniej rozpoznane, rozproszone i nie ewidencjonowane, a stanowiące pewien potencjał energetyczny. Odpady te winny być przewożone na składowisko odpadów i poddawane procesowi kompostowania, składowane i kompostowane na miejscu lub spalane. W znacznej mierze zasoby te nie są należycie wykorzystane.



Tabela 28 Pozyskiwanie drewna (grubizny) w powiecie przeworskim w tys. m<sup>3</sup>

	Grubizna ogółem	Lasy Państwowe	Parki narodowe	Lasy prywatne	
				grubizna ogółem	drewno opałowe
Powiat przeworski	43,6	43,41		1,13	0,2

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Szacunkowy potencjał biomasy w powiecie przeworskim

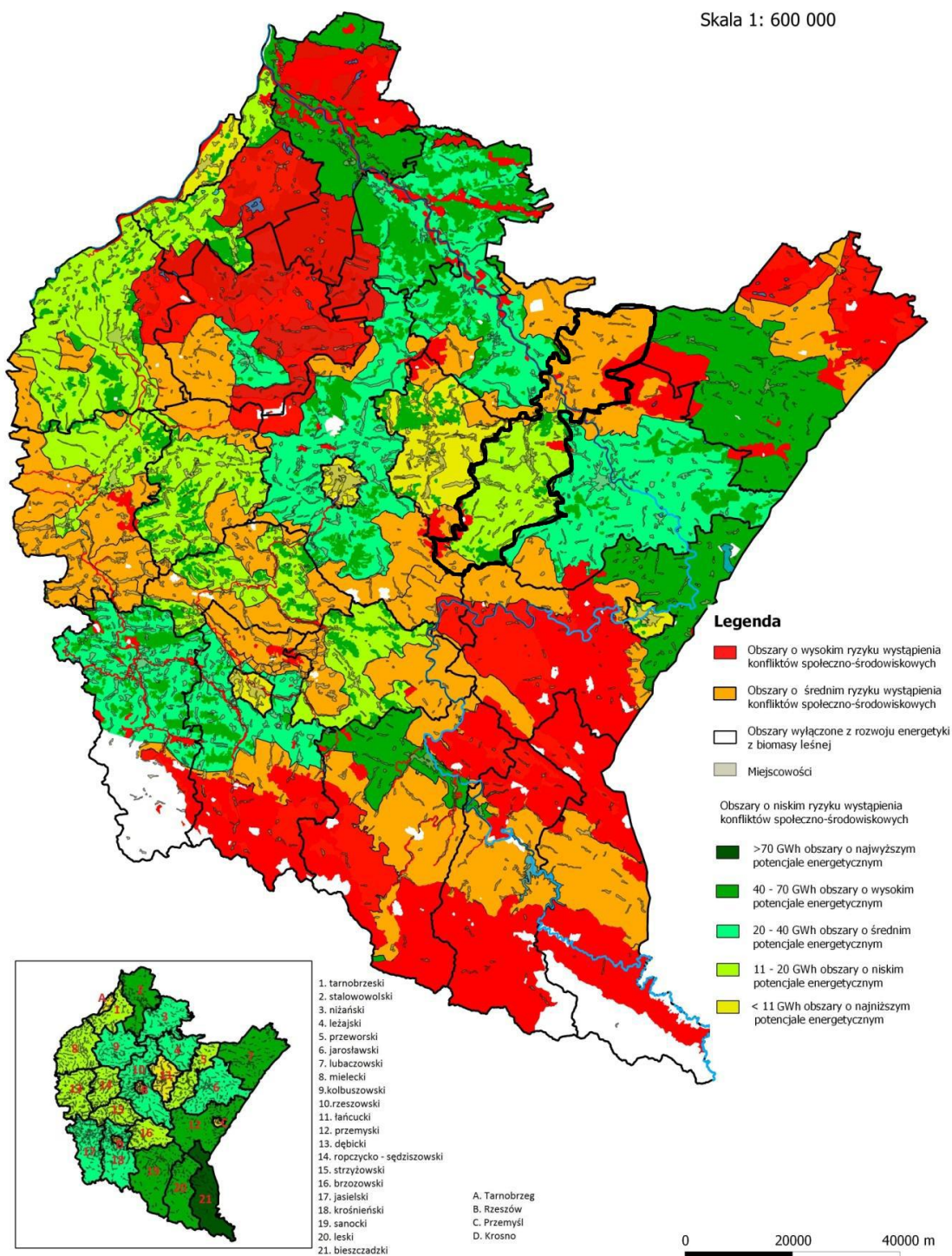
Tabela 29 Pozyskiwanie oraz potencjał teoretyczny i techniczny drewna na cele energetyczne w powiecie przeworskim

Drewno średnio-wymiarowe	Drewno małowymiarowe	Pozostałości zrębowe	Potencjał drewna na cele energetyczne				
			teoretyczny		techniczny		
t	t	t	t	GJ	t	GJ	MWh
11471,35	572,55	4560,05	10582	84656	5291	63492	17636,7

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego



Mapa 19 Potencjał biomasy leśnej w powiecie przeworskim



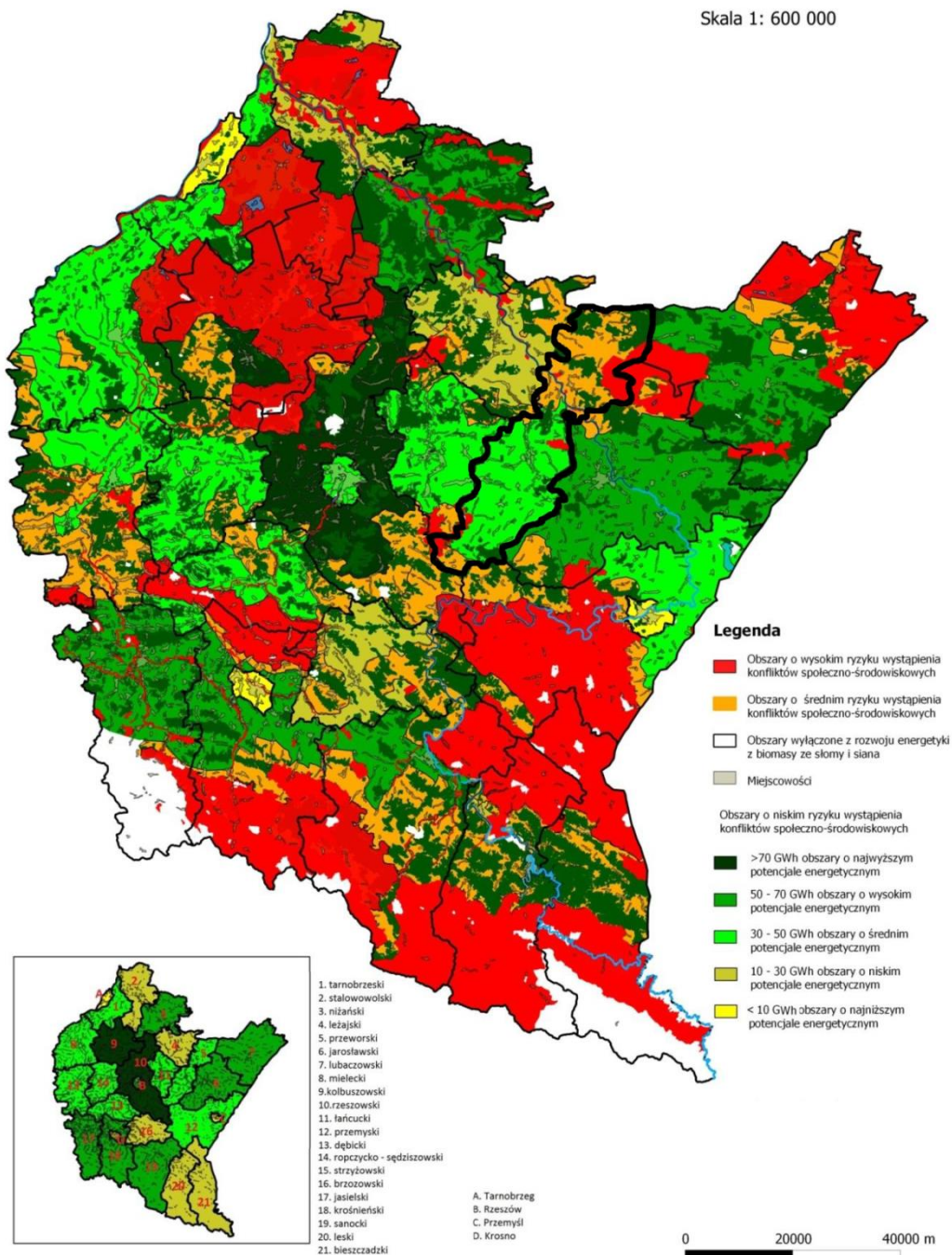
Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Pomimo, iż potencjał biomasy leśnej powiatu przeworskiego (11-20 GWh) nie kwalifikuje go do czołówki powiatów województwa podkarpackiego pod względem potencjału, to uwarunkowania społeczno-środowiskowe, nie narzucające dużych ograniczeń, działają na korzyść wykorzystywania biomasy leśnej.



## Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana

Mapa 20 Potencjał techniczny biomasy ze siana i słomy w województwie podkarpackim



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Tabela 30 Potencjał teoretyczny i techniczny słomy oraz siana do energetycznego wykorzystania,

Powiat	Produkcja słomy (P)	Zużycie słomy (tys. t)	Potencjał do wykorzystania energetycznego	
			słoma	siano



	(tys. t)	słoma na ściółkę (Z <sub>s</sub> )	słoma na przoranie (Z <sub>n</sub> )	teoretyczny		techniczny		teoretyczny		techniczny	
				tys. t	tys. GJ	tys. t	tys. GJ	tys. t	tys. GJ	tys. t	tys. GJ
<b>Woj. podkarpackie</b>	<b>777,0</b>	<b>339,0</b>	<b>52,0</b>	<b>384,6</b>	<b>5376</b>	<b>111,2</b>	<b>1557</b>	<b>397,1</b>	<b>5558</b>	<b>79,4</b>	<b>1112</b>
przeworski	51,1	21,4	5,7	24,0	336	4,8	67	10,4	146	2,1	29

Źródło: „Zasoby energii biomasy na obszarze województwa podkarpackiego. Potencjał teoretyczny i techniczny” P. Gradziuk, J. Błażej

Na tle innych powiatów województwa podkarpackiego są to wartości wysokie, niemniej jednak na gminę Kańczuga przypada jedynie pewna część niniejszego potencjału. Pomimo to można stwierdzić, że gmina ma możliwości zagospodarowania biomasy na cele energetyczne, przede wszystkim jako indywidualnych źródeł ciepła. Należy jednak przy tym pamiętać, że zwyczajne spalanie biomasy jest źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10. Emisja ta może zostać zredukowana przez zastosowanie nowoczesnych pieców.

#### 7.1.5. Biopaliwa

Biopaliwa płynne to pozyskiwane z biomasy płyny lub komponenty tych płynów w różnej postaci, które mogą być wykorzystywane do celów napędowych. Wyróżnia się:

- Biodiesel - jest to ester metylu, produkowany z olejów roślinnych (głównie rzepakowego i słonecznikowego) lub ze zużytego oleju spożywczego. Paliwo to jest zbliżone do oleju napędowego, stosowanego w silnikach diesla, może być stosowane w postaci mieszanki z olejem napędowym.
- Bioetanol – otrzymywany jest w procesie fermentacji cukrów pozyskanych z buraka cukrowego (do celu fermentacji używa się drożdży), lub z pszenicy (gdzie są wykorzystywane enzymy amylazy, aby przetworzyć skrobię w cukier, który dopiero wtedy jest poddany fermentacji). Bioetanol może być stosowany jako domieszka do benzyny.
- Biometan - produkt beztlenowego rozkładu odpadów organicznych. W procesie tym otrzymujemy gaz, który musi zostać oczyszczony (podczas oczyszczania usuwa się dwutlenek węgla i inne zanieczyszczenia), tak aby otrzymany gaz w 95% składał się z metanu. Może być on stosowany w pojazdach z instalacją zasilaną gazem ziemnym.

Ze względu na surowce używane do produkcji oraz technologię pozyskania wyróżnia się trzy generacje biopaliw:

- Biopaliwa pierwszej generacji są produkowane z roślin spożywczych (rzepak, słonecznik, kukurydza itp.). Technologia pozyskania biopaliw tego rodzaju jest stosunkowo prosta i tania. Problemem jest to, że wykorzystuje rośliny, które są normalnie używane w celach spożywczych na cele produkcji paliwa (bioetanol, biodiesel), co zmniejsza zasoby żywności dla ludzi oraz paszy dla zwierząt i budzi



ogromne kontrowersje, podobnie zresztą jak bardzo mocne wykorzystanie zasobów, szczególnie wody i gleby. Silna presja na uprawy żywnościowe może powodować wzrost cen żywności (uprawa tej samej rośliny na potrzeby energetyczne jest bardziej opłacalna niż na potrzeby żywnościowe, dlatego powoduje to wzrost cen żywności). Wymagają też obsiania bardzo dużych areałów konkurując w tym zakresie z uprawami na cele spożywcze. Biopaliwa pierwszej generacji cechuje też wysoka, jak na odnawialne źródło energii, emisja CO<sub>2</sub>.

- Biopaliwa drugiej generacji to paliwa uzyskiwane z surowców roślinnych, które nie są wykorzystywane do produkcji żywnościowych. Wykorzystane w ten sposób mogą być m.in. odpady z produkcji drzewnej, syntetyczne biopaliwa powstające na skutek obróbki biomasy w specjalnych procesach chemicznych oraz oleje czy estry roślin, które nie mają bezpośredniego zastosowania spożywczego (np. proso różgowe). Zaletą tego rozwiązania jest znacznie mniejsza presja na obszary upraw przeznaczonych na produkcję żywności (mogą być one pozyskiwane z innych areałów lub też w ogóle w inny sposób), z reguły wymagają też w procesie produkcji mniejszej ilości zasobów. Wadą jest stosunkowo jeszcze słabo rozwinięta technologia wytwarzania biopaliw drugiej generacji oraz wysokie koszty.
- Biopaliwa trzeciej generacji to specjalne gatunki alg, wykorzystywane do produkcji paliw płynnych. Algi charakteryzują się bardzo szybkim wzrostem, pozwalają też na bardzo efektywne wykorzystanie terenu - z jednostki powierzchni można uzyskać 30x więcej energii niż z biopaliw 1 czy 2 generacji. Na ich produkcję można wykorzystać nieużytki, do swego wzrostu potrzebują znacznych ilości dwutlenku węgla oraz energii np. słonecznej. Zaletą jest szybki i duży przyrost alg, rozwój w brudnych wodach ściekowych, które dzięki nim mogą być oczyszczone oraz wysokiej jakości paliwo. Algi mogą np. absorbować dwutlenek węgla z elektrowni tradycyjnych, korzystając też z powstałego tam ciepła. Wadą tej generacji paliw jest natomiast wciąż słabo rozwinięta technologia (na świecie na razie funkcjonuje bardzo niewiele instalacji tego typu) oraz wysokie koszty.



Tabela 31. Porównanie źródeł biopaliw płynnych

Źródło biopaliwa	Rodzaj produkcji	Emisja CO <sub>2</sub> w kg z MJ wyprodukowanej energii*	Wykorzystanie zasobów w procesie wzrostu, zbiorów i przygotowania paliwa				Procent gruntów rolnych USA niezbędnych do zaspokojenia połowy zapotrzebowania na paliwa USA	Za i przeciw
			Woda	Nawozy	Pestycydy	Energia		
Kukurydza	etanol	81-85	wysokie	wysokie	wysokie	wysokie	157%-262%	Technologia jest gotowa i stosunkowo tanio, korzysta z zasobów do produkcji żywności
Trzcina cukrowa	etanol	4-12	wysokie	wysokie	średnie	średnie	46%-57%	Technologia jest gotowa, ograniczona do miejsc, gdzie rośnie
Proso różgowe	etanol	- 24	średnie do niskiego	niskie	niskie	niskie	60%-108%	Nie konkuruje z uprawami żywnościowymi, technologia niegotowa
Odpady drzewne	Etanol, biodiesel	Nie dotyczy	średnie	niskie	niskie	niskie	150%-250%	Wykorzystuje odpady drzewne i inne odpady, technologia nie jest gotowa
Soja	Biodiesel	49	wysokie	niskie do średniego	średnie	średnie do niskiego	180%-240%	Technologia gotowa, korzysta z zasobów do produkcji żywności



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA I GMINY KAŃCZUGA

Rzepak, rzepik	Biodiesel	37	wysokie	średnie	średnie	średnie do niskiego	30%	Technologia gotowa, korzysta z zasobów do produkcji żywności
Algi	biodiesel	-183	średnie	niskie	niskie	wysokie	1%-2%	Potencjał ogromnej produkcji, technologia jest niegotowa

Źródło : Martha Groom, University of Washington; Elizabeth Gray, The Nature Conservancy; Patricia Townsend, University of Washington; "Biofuels and Biodiversity: Principles for Creating Better Policies for Biofuel Production" Conservation Biology, 2008.

\* Liczone wg metody LCA – emisja wygenerowana w trakcie wzrostu, zbiorów, rafinacji i spalania biopaliwa. Do wyliczeń przyjęto benzynę 94 oraz olej napędowy 83



### 7.1.6. Biogaz

Ustawa o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 roku biogaz definiuje jako gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Biogaz może być otrzymywany z następujących odpadów organicznych:

- gnojowica, gnojówka, obornik, pomiot kurzy,
- odpadki roślinne,
- ścieki z zakładów przetwórstwa spożywczego: rzeźni, mleczarni, przetwórstwa mięsnego, cukrowni,
- ścieki z zakładów farmaceutycznych, papierniczych i innych zawierających frakcje organiczne,
- osady ze ścieków komunalnych,
- frakcja organiczna na wysypiskach.

Otrzymany biogaz (lub gaz wysypiskowy) może być zagospodarowany różnie:

- do produkcji energii cieplnej,
- do produkcji energii elektrycznej,
- w systemach skojarzonych do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej,
- do napędu pojazdów,
- do produkcji metanolu,
- przesyłany do sieci gazowej.

#### Biogaz z oczyszczalni ścieków

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki na terenie województwa. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc. Zakłada się przy tym, że sprawność przetwarzania wynosi 100%. Kolejnym założeniem jest to, że ścieki komunalne zbierane są od całej zamieszkałej ludności. Przy obliczeniu potencjału teoretycznego przyjęto, że z 1.000 m<sup>3</sup> wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m<sup>3</sup> biogazu [Nowakowski 1994]. Wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55 – 65%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60%. Wartość opałowa biogazu najczęściej waha się od 19,8 – 23,4 MJ/m<sup>3</sup>, co odpowiada 5,5 – 6,5 kWh/m<sup>3</sup> [Skrzypczak 2003]. Do dalszych obliczeń przyjęto, że wartość opałowa biogazu wynosi 21 MJ/m<sup>3</sup>. Ponadto przyjęto, że w ciągu roku w segmencie komunalnym ilość pobranej wody oraz odprowadzonych ścieków jest taka sama i wynosi średnio 40 m<sup>3</sup> ścieków w gospodarstwach domowych na osobę.





Tabela 32 Potencjał teoretyczny biogazu

L.p.	Wyszczególnienie	Ludność [osób]	Ilość biogazu, [m <sup>3</sup> ]	Ilość energii [GJ/rok]
1.	<b>PODKARPACKIE</b>	<b>2 097 564</b>	<b>16 780 512</b>	<b>352390</b>
2.	Powiat przeworski	78 637	629 096	13211

Źródło: „Zasoby energii biogazu na obszarze województwa podkarpackiego. Potencjał Teoretyczny i techniczny.”  
P.Gradziuk, A.Grzybek

### Biogaz rolniczy

Ze względu na swój rolniczy charakter, gmina dysponuje potencjałem w zakresie biogazu rolniczego. Jest to gaz otrzymywany w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne, z wyłączeniem gazu pozyskiwanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów (Art. 2 ust. Ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii).

Szacowane zasoby biogazu rolniczego w powiecie przeworskim

Tabela 33 Potencjał teoretyczny biogazu z produkcji rolniczej w powiecie przeworskim

Powiat	Produkcja z kiszonki kukurydzianej [MWh/rok]	Produkcja odzwierzęca [MWh/rok]	Produkcja en. El łącznie z innymi substratami [MWh/rok]	Całkowity potencjał [MWh/rok]
Powiat przeworski	1786	674	2749	3437

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Gminie Kańczuga przypada część tego potencjału, co teoretycznie pozwalałoby na lokalizację biogazowni rolniczej. Na terenie gminy funkcjonują dwie oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne – jedna w Kańczudze o przepustowości 480 m<sup>3</sup>/dobę oraz w Krzeczowicach o przepustowości 45 480 m<sup>3</sup>/dobę. Są one eksploatowane przez Miasto i Gminę Kańczuga i potencjalnie mogą zostać wykorzystane do produkcji biogazu.

### 7.1.7. Energia słoneczna

Istotnymi w energetyce solarnej wielkościami opisującymi promieniowanie słoneczne docierające przez atmosferę do powierzchni ziemi są:



- promieniowanie słoneczne całkowite [ $W/m^2$ ], będące sumą gęstości strumienia energii promieniowania bezpośredniego (dochodzącego z widocznej tarczy słonecznej) i rozproszonego; w przypadku powierzchni pochylonych składnikiem promieniowania całkowitego jest również promieniowanie odbite, zależne od rodzaju podłoża;
- napromieniowanie, zwane także nasłonecznieniem [ $J/m^2$  lub  $Wh/m^2$ ] przedstawiające energię padającą na jednostkę powierzchni w ciągu określonego czasu (godziny, dnia, miesiąca, roku);
- usłonecznienie [h] będące liczbą godzin z bezpośrednio widoczną operacją słoneczną;
- stosunek promieniowania rozproszonego do całkowitego. Wskazuje udział trudnego do wykorzystania promieniowania rozproszonego w promieniowaniu całkowitym.

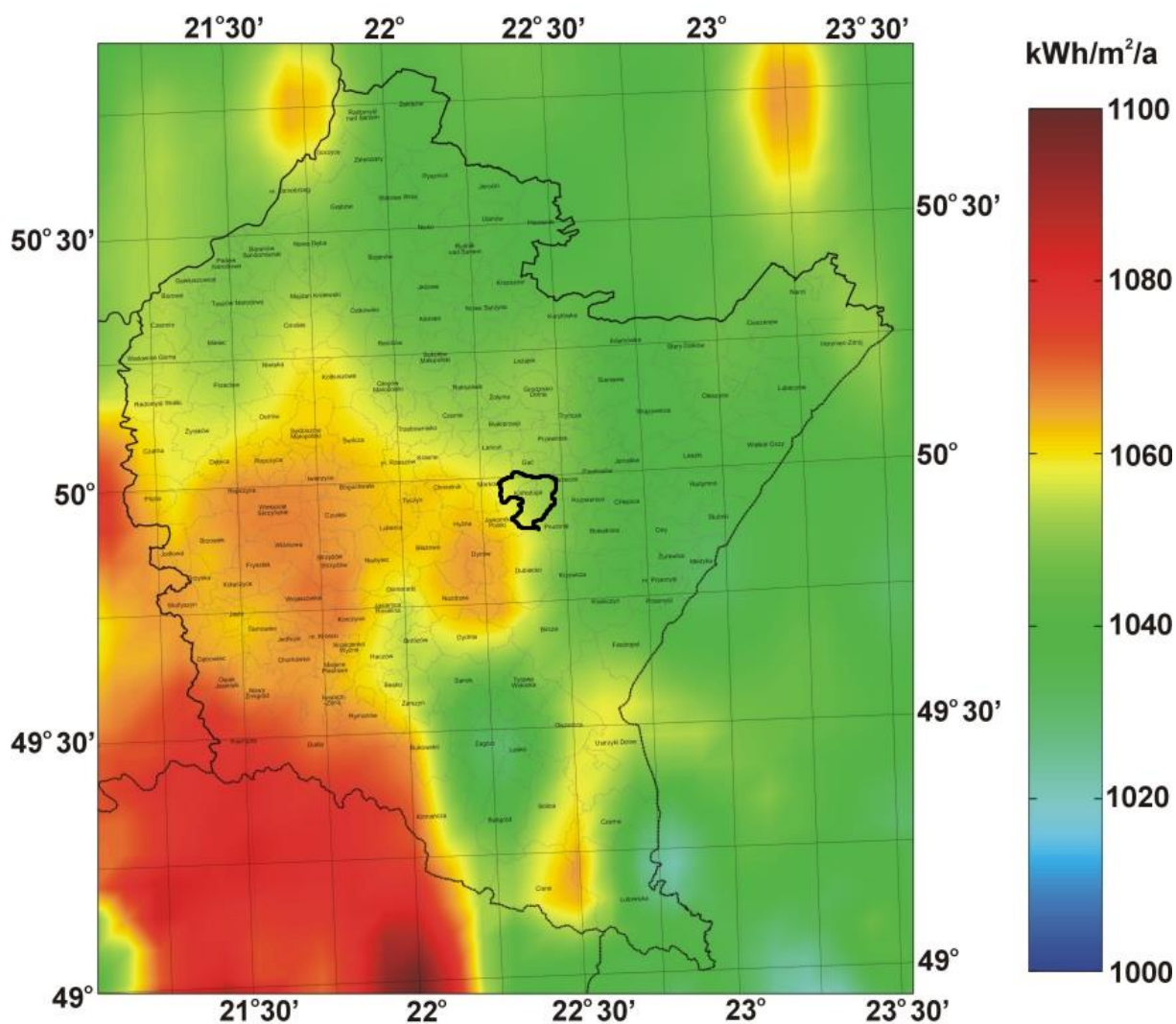
Obecnie stosowane rozwiązania energetyki słonecznej wykorzystują efektywnie przede wszystkim promieniowanie bezpośrednie, a w znacznie mniejszym stopniu promieniowanie rozproszone. Na wielkość promieniowania rozproszonego wpływa przede wszystkim zachmurzenie oraz jego rodzaj, a także emisja, głównie pyłowa, z działalności człowieka czy naturalnej aktywności Ziemi.

Dla Polski charakterystyczne jest ścieranie się różnych frontów atmosferycznych i występowanie dość częstych zachmurzeń. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce, przypadająca na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950-1250 kWh/m<sup>2</sup>. Średnie nasłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych wynosi 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym – około 80% rocznego całkowitego napromieniowania przypada na 6 miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września. Większość województwa mazowieckiego charakteryzuje się rocznym całkowitym promieniowaniem w granicach 3700 – 3800 MJ/m<sup>2</sup>.

Analizując zróżnicowanie przestrzenne rocznych sum nasłonecznienia na terenie Podkarpacia można zauważyć, że są one niewielkie i nie przekraczają 6 %. Wartość nasłonecznienia rocznego osiąga bowiem najmniejszą wartość wynoszącą około 1020 kWh/m<sup>2</sup> w dolinie górnej Sanu, a największą wynoszącą około 1080 kWh/m<sup>2</sup> w Beskidzie Niskim.



Mapa 21 Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia na terenie województwa podkarpackiego

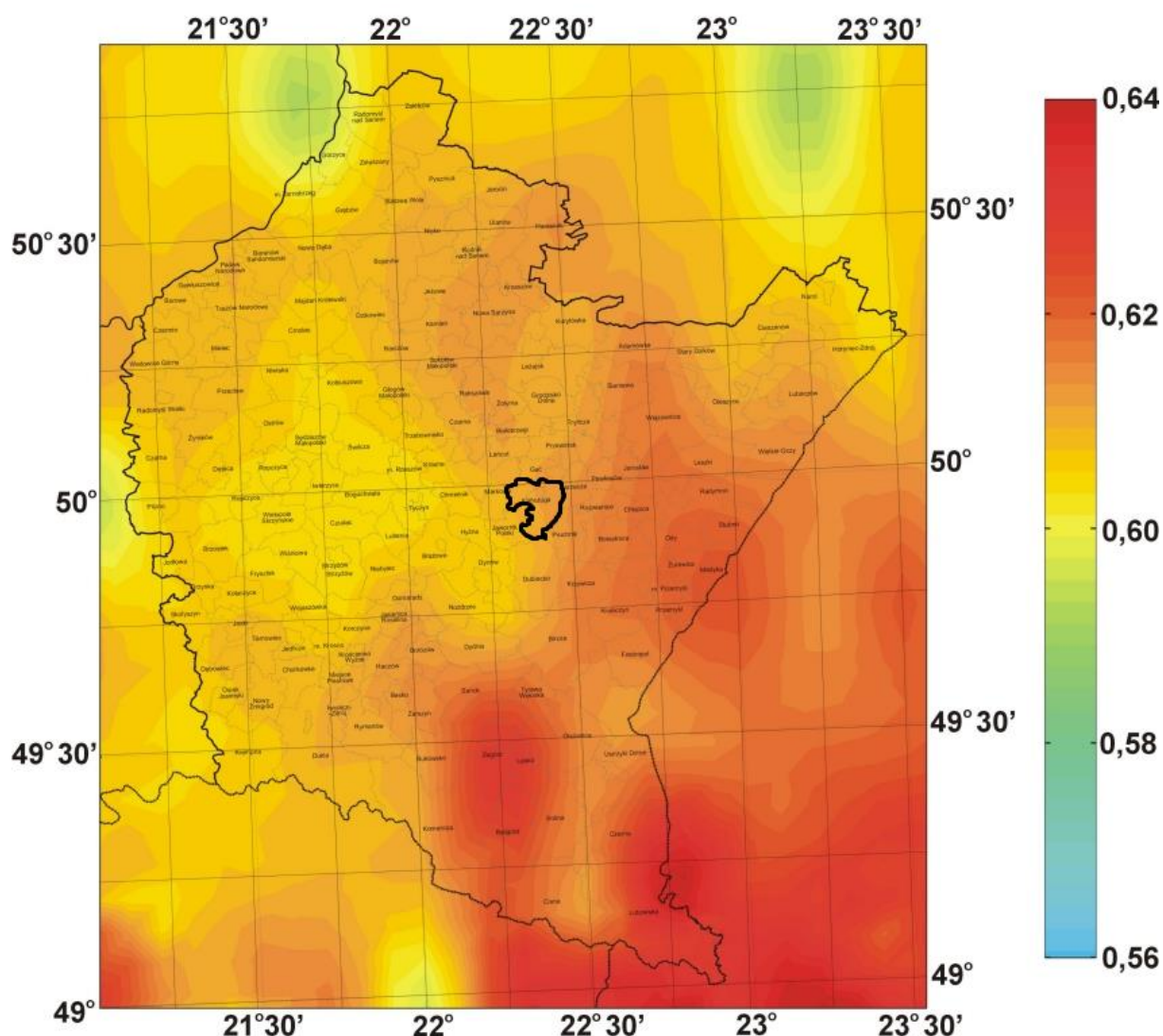


Źródło: „Analiza zasobów energii promieniowania słonecznego na terenie Podkarpacia” K.Markowicz, M.Szewczyk

Z punktu widzenia całkowitych sum promieniowania otrzymywanych przez jednostkę powierzchni teren Podkarpacia jest bardzo jednorodny.



Mapa 22 Rozkład przestrzenny średniorocznego udziału promieniowania rozproszonego na terenie województwa podkarpackiego



Źródło: „Analiza zasobów energii promieniowania słonecznego na terenie Podkarpacia” K.Markowicz, M.Szewczyk

Rozkład przestrzenny rocznych sum usłonecznienia charakteryzuje się występowaniem wyższych wartości w obszarze zachodnim (do około 1840 godzin słonecznych w ciągu roku) oraz niższych na wschodzie regionu (1400 - 1550 godzin). Najbardziej zróżnicowane warunki panują w Bieszczadach gdzie na bardzo niewielkich odległościach usłonecznienie zmienia swą wartość od najniższej w regionie wynoszącej około 1400 do 1750 godzin.

Obszar Podkarpacia został podzielony na cztery strefy solarne uwzględniając rozkład całkowitej energii promieniowania słonecznego (również jego składowych) dochodzącego do powierzchni ziemi oraz usłonecznienia rzeczywistego. Należy jednak podkreślić, iż niemal cały obszar Podkarpacia ma stosunkowo dobre warunki solarne, jedne z najlepszych w Polsce. Jedynie obszar środkowego Pomorza ma nieco lepsze warunki. Na całym obszarze Podkarpacia roczne sumy nasłonecznienia przekraczają 1000 kWh/m<sup>2</sup>. Różnice przestrzenne rocznego



nasłonecznienia na Podkarpaciu nie są jednak duże, a kluczową rolę w rozkładzie przestrzennym odgrywa dystrybucja zachmurzenia.

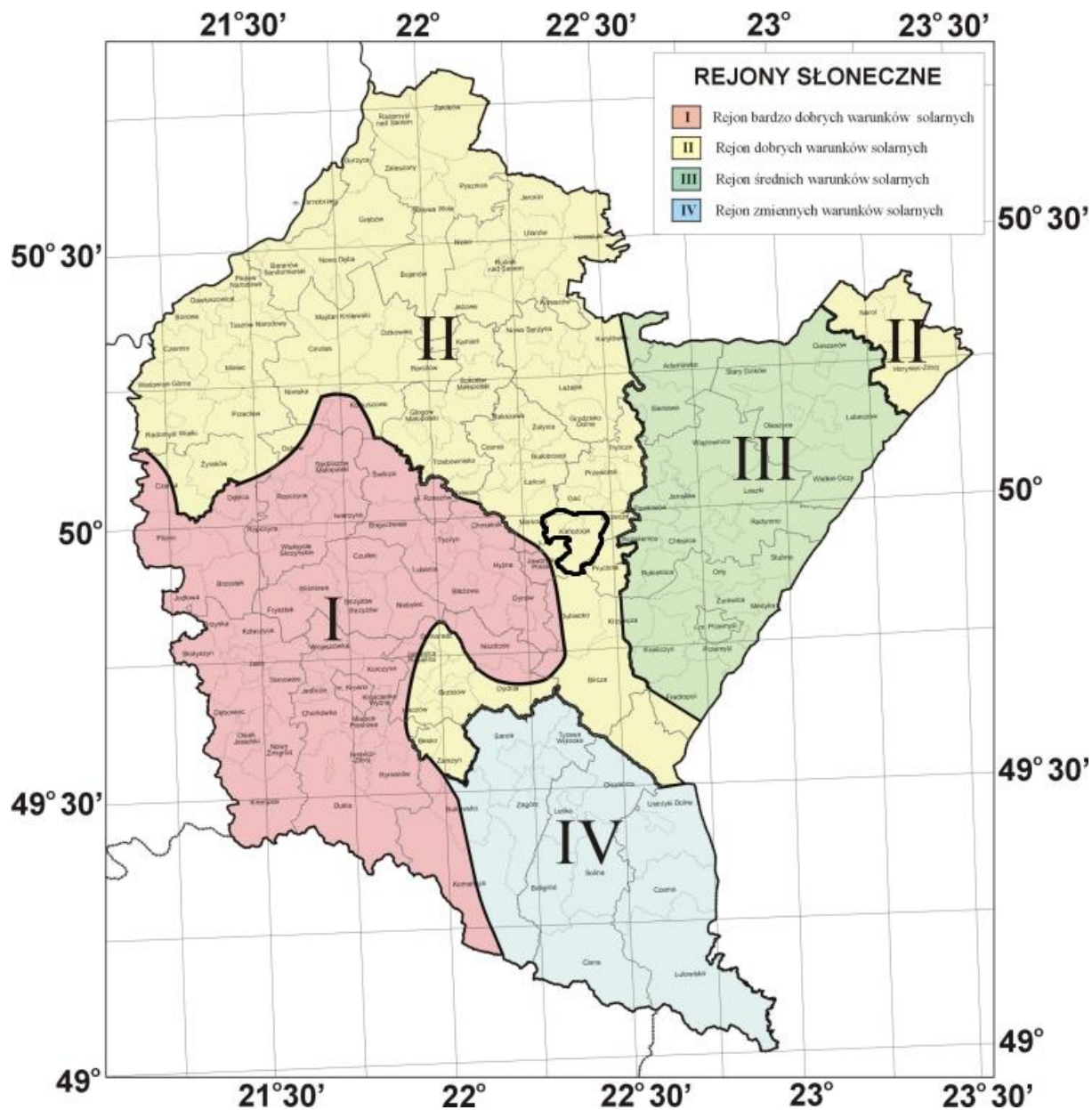
Na tle całego kraju Podkarpacie najlepiej wypada w okresie jesiennym oraz zimowym, kiedy zachmurzenie znacząco obniża się wraz ze wzrostem wysokości nad poziom morza. Wówczas najlepsze warunki panują w górach. W okresie wiosennym i letnim wraz z rozwojem zachmurzenia konwekcyjnego spada udział promieniowania bezpośredniego w całkowitym nasłonecznieniu w porównaniu z obszarami Pomorza. Znaczącą rolę odgrywa tu topografia terenu, która wzmacnia termiczną niestabilność atmosfery. W związku z tym w okresie letnim najgorsze warunki solarne panują w terenach górzystych Podkarpacia.

Chcąc jednak zróżnicować jakość warunków słonecznych na terenie Podkarpacia wyróżniono cztery strefy solarne, których położenie na mapie województwa przedstawiono na rys. 34. Numeracja rejonów solarnych od I do III odpowiada uporządkowaniu od warunków, które można określić jako „bardzo dobre” poprzez „dobre” do „średnich”.

Rejon IV jest natomiast rejonem warunków „zmiennych”, w którym na niewielkim terenie obszary o najgorszych warunkach solarnych w województwie sąsiadują z obszarami o dobrych warunkach solarnych.



Mapa 23 podział województwa podkarpackiego na rejony solarne

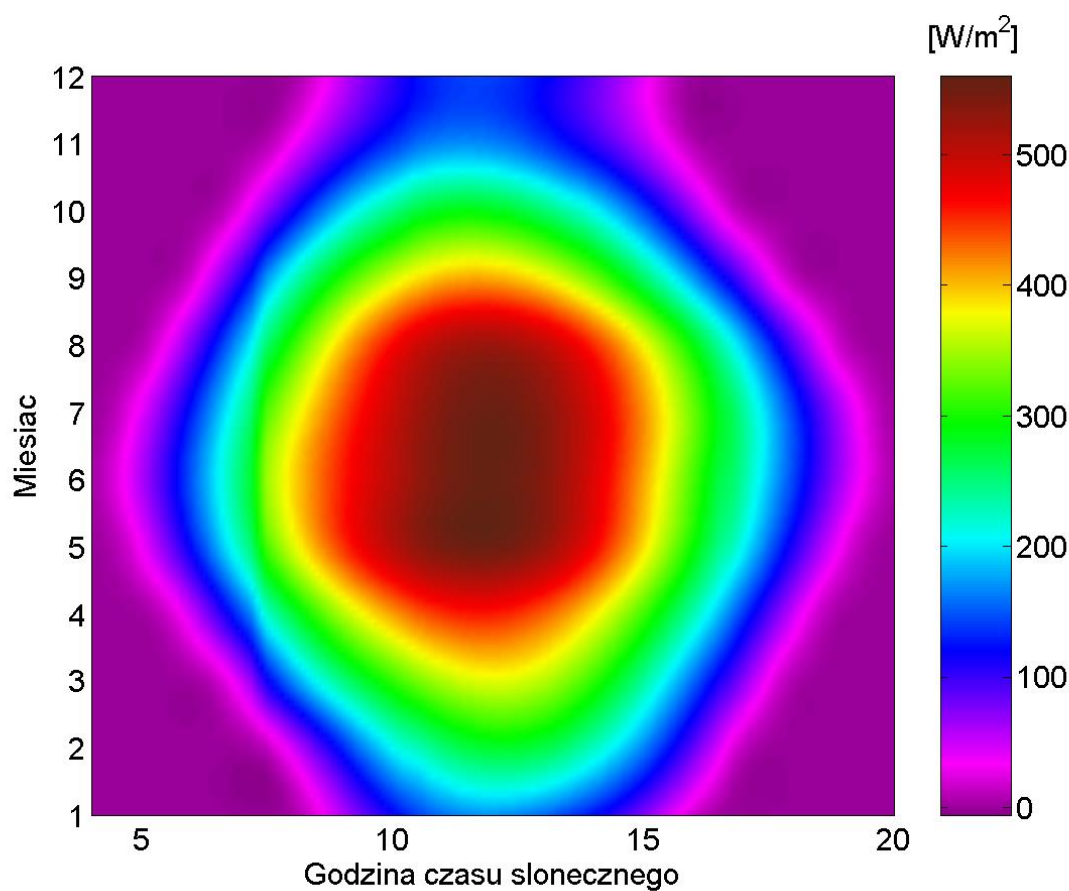


Źródło: „Analiza zasobów energii promieniowania słonecznego na terenie Podkarpacia” K.Markowicz, M.Szewczyk

Gmina Kańczuga została zakwalifikowana do rejonu II z dobrymi warunkami słonecznymi.



Wykres 12 Zmienność roczna oraz dobowa natężenia promieniowania słonecznego



Źródło: „Analiza zasobów energii promieniowania słonecznego na terenie Podkarpacia” K.Markowicz, M.Szewczyk

## 7.2. Mikroinstalacje

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2015 poz. 478) mikroinstalacja jest to instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW.

Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej, a wyprodukowana energia może zostać przeznaczana na potrzeby własne lub sprzedawana do OSD. Ze sprzedażą wyprodukowanej energii łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii.

Definicję prosumenta można określić poprzez interpretację istniejących przepisów w Ustawie o odnawialnych źródłach energii. I tak art. 4 uchwalonej przez Sejm ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii w pkt 1 stanowi iż „Wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji będący osobą fizyczną niewykonującą działalności gospodarczej regulowanej ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (dz. U. z 2013 r. poz. 672, z późn. zm.), zwaną dalej „ustawą o swobodzie



działalności gospodarczej”, który wytwarza energię elektryczną w celu jej zużycia na własne potrzeby, może sprzedać niewykorzystaną energię elektryczną wytworzoną przez niego w mikroinstalacji i wprowadzoną do sieci dystrybucyjnej.”

Zatem w myśl przepisów uchwalonej ustawy prosumentem może być podmiot, który spełnia następujące przesłanki:

3. jest wytwórcą energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, a więc instalacji o mocy nie większej niż 40 kW,
4. jest osobą fizyczną niewykonyującą działalności gospodarczej,
5. wytwarza energię na własne potrzeby,
6. sprzedaje niewykorzystaną energię do sieci dystrybucyjnej.

Co ważne, aby móc zdefiniować dany podmiot za prosumenta należy sprawdzić, czy spełnia łącznie wszystkie wyżej wymienione cztery przesłanki.

Tak więc prosumentem będzie tylko osoba fizyczna, która nie wykonuje działalności gospodarczej i która wytwarza energię na własne potrzeby w mikroinstalacji a nadwyżkę wytworzonej energii sprzedaje do sieci dystrybucyjnej. Przy czym prosumentem będzie zarówno właściciel domu jednorodzinnego, jaki i ta osoba fizyczna, która ma prawo własności do nieruchomości lokalowej w ramach wspólnoty mieszkaniowej jak i w ramach spółdzielni mieszkaniowej.

Gdy o przyłączenie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej ubiega się podmiot przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana przyłączanej mikroinstalacji, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, wystarczające jest zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji w przedsiębiorstwie energetycznym, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Zgłoszenie to zawiera oznaczenie podmiotu ubiegającego się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej oraz określenie rodzaju i mocy mikroinstalacji oraz informacje niezbędne do zapewnienia spełnienia przez mikroinstalację wymagań technicznych i eksploatacyjnych. Do zgłoszenia podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest obowiązany dołączyć oświadczenie następującej treści: „Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny oświadczam, że posiadam tytuł prawny do nieruchomości na której jest planowana inwestycja oraz do mikroinstalacji określonej w zgłoszeniu.”. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych zeznań.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki





współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Prosument jest uprawniony do korzystania z różnych mechanizmów wsparcia. Najważniejszym z nich jest możliwość sprzedaży wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci. Mechanizm ten należy analizować z pozycji obowiązujących do końca roku 2015 r. przepisów zawartych w ustawie Prawo energetyczne oraz tych, które wprowadza ustawa o odnawialnych źródłach energii od dnia 1 stycznia 2016 r.

Obecnie funkcjonujący mechanizm wsparcia oparty jest o zapisy znajdujące się w ustawie Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r (Dz. U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.). Ustawa ta przewiduje w art. 9V, że energia elektryczna wytworzona w mikroinstalacji przyłączonej do sieci dystrybucyjnej będzie się odbywać po cenie równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku hurtowym w poprzednim roku kalendarzowym; na rok 2015 jest to równe 0,17 zł za 1 kWh wyprodukowanej energii.

Bardzo korzystne zmiany w tym zakresie wprowadza ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, która została podpisana przez prezydenta w dniu 11 marca 2015 r. Ustawa ta w art. 41 wprowadza gwarantowane taryfy na odsprzedaż niewykorzystanej energii elektrycznej. I tak dla instalacji fotowoltaicznych do 3 kW wsparcie w ramach taryfy gwarantowanej wyniesie 0,75 zł za 1 kWh przez 15 lat. Dla instalacji powyżej 3 kW, a nie przekraczających 10 kW cena zakupu wyniesie 0,65 zł przez 15 lat.

Ustawa wprowadza pewne bezpieczniki co do piętnastoletniego okresu obowiązywania cen gwarantowanych:

- Po pierwsze, ceny gwarantowane dla najmniejszych instalacji, tzn. tych o mocy do 3 kW, obowiązują do momentu, gdy łączna moc oddawanych do użytku źródeł nie przekroczy 300 MW. Dla nieco większych mikroinstalacji OZE, czyli tych o mocy 3 – 10 kW, granicę rozwoju ustanowiono na poziomie 500 MW.
- Po drugie, ceny gwarantowane mają obowiązywać nie dłużej niż do końca 2035 roku. Oznacza to, że inwestor odłoży budowę instalacji po roku 2021, na pewno już nie skorzysta z pełnego 15 – letniego okresu wsparcia.
- Po trzecie, ustawa zawiera zapis dający możliwość ministrowi gospodarki do określenia nowych cen zakupu energii elektrycznej w drodze rozporządzenia. Zapis ten zawierający delegację ustawową powołuje się na różne czynniki: „biorąc pod uwagę politykę energetyczną państwa oraz informacje zawarte w krajowym planie działania, a także tempo zmian techniczno-ekonomicznych w poszczególnych technologiach wytwarzania energii elektrycznej w instalacjach odnawialnych źródłach energii...”

Zgodnie z przyjętą przez parlament ustawą o odnawialnych źródłach energii inwestorzy uruchamiający po 1 stycznia 2016 r. swoje mikroinstalacje OZE będą mogli otrzymywać



preferencyjne, stałe w 15 – letnim okresie stawki za sprzedaż energii w ramach tzw. systemu taryf gwarantowanych.

Przyjęcie tego mechanizmu w ustawie o OZE stwarza jednak wątpliwości czy taryfy gwarantowane będzie można łączyć z dotacjami z programu „Prosument”. Nadzorujący program Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w swojej interpretacji stwierdza, że nie można określić, czy inwestorzy, którzy otrzymają dofinansowanie do instalacji z NFOŚiGW, będą mogli korzystać z taryf gwarantowanych. Ustawa nie wskazuje również na możliwość wyboru przez prosumenta formy pomocy, z której chce skorzystać.

Pojawiają się różne opinie i stanowiska instytucji z otoczenia OZE na ten temat. Jedną z nich jest opinia Instytutu Energetyki Odnawialnej, który uważa, że skorzystanie z taryf gwarantowanych przez inwestorów, którzy uruchomią swoje mikroinstalacje po 1 stycznia 2016 roku wykluczy jednocześnie możliwość ubiegania się o dotację i preferencyjną pożyczkę z programu „Prosument”.

Instytut ponadto zwraca uwagę na wątpliwość dotyczącą zasad wsparcia instalacji prosumenckich uruchomionych przed 1 stycznia 2016 r. Zgodnie z obecnym prawem ich właściciele mogą sprzedawać energię za 80% średniej ceny energii na rynku hurtowym z roku poprzedniego. Obecnie stawka ta wynosi około 14 gr. Za kWh i jest dużo niższa niż taryfy gwarantowane, którymi zostaną objęci inwestorzy uruchamiający swoje mikroinstalacje po 2015 r.

### 7.3. Kogeneracja

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej, 80-85%, sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągnięta przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń. Do zalet kogeneracji należą:

1. Wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii pierwotnej zawartej w paliwie.
2. Względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa).
3. Zmniejszenie kosztów przesyłu energii.
4. Skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła.

Kogeneracja może być wykorzystywana w większości przypadków gdzie paliwem jest gaz. Wymaga to jednak wymiany źródła zasilania, co powinno być poprzedzone analizą ekonomiczną i techniczną.



## 8. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 oraz z 2012r., poz. 951, poz. 1203 i poz. 1397) nałożyła na jednostki sektora finansów publicznych obowiązek stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z ustawą do obowiązków samorządu należy:

- stosowanie co najmniej dwóch ze środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych w ustawie,
- publiczne informowanie o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Do środków tych należy:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz.U. 2014 poz. 712 z późn. zm.);
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500m, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

## 9. Zakres współpracy z innymi gminami

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej,



tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Miasto i Gmina Kańczuga graniczy z następującymi gminami:

- Dubiecko
- Jawornik Polski
- Markowa
- Gać
- Przeworsk
- Zarzecze
- Pruchnik

Współpraca w podstawowych obszarach obejmuje:

#### SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Potrzeby związane z zaopatrzeniem w energię ciepłą na terenie Miasta i Gminy Kańczuga zaspokajane są przez kotłownię lokalną, sieć należącą do Spółdzielni Mieszkaniowej w Przeworsku oraz z indywidualnych źródeł. Na obecną chwilę nie przewiduje się budowy zcentralizowanego systemu ciepłowniczego pomiędzy gminami. Wspólne rozwiązania energetyczne mogą się skupiać np. na budowie wspólnego rynku lokalnych nośników energetycznych np. biomasy drzewnej lub słomy.

#### SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Nie zakłada się współpracy sąsiadujących gmin jeśli chodzi o rozwój infrastruktury elektroenergetycznej. Wszelkie inwestycje związane z rozbudową systemu elektroenergetycznego są przedmiotem planów przedsiębiorstwa energetycznego tj. PGE Dystrybucja S.A. oddział Zamość. Jedynym polem współpracy w odniesieniu do systemów elektroenergetycznych mogą być wspólne projekty związane z modernizacją oświetlenia ulicznego, tj. wymiany tradycyjnych lamp na lampy energooszczędne, w tym na lampy LED.

#### SYSTEM GAZOWNICZY

Podobnie jak w przypadku systemów elektroenergetycznych, również w przypadku gazownictwa nie przewiduje się współpracy sąsiadujących gmin. Wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowniczej ujęte są w planach dystrybutora gazu – PSG sp. z o.o. oddział w Tarnowie.

Ponadto inne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- Programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa)
- Promocja proekologicznych nośników energii
- Współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej



## 10. Źródła finansowania

### 10.1. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 to program krajowy, skierowany na finansowanie dużych projektów. Kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

- a) Oś priorytetowa I (FS) - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
  - (4.i.) wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
  - (4.ii.) promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
  - (4.iii.) wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
  - (4.iv.) rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
  - (4.v.) promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
  - (4.vi.) promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- b) Oś priorytetowa II (FS) - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
  - (5.ii.) wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami.



- (6.i.) inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;
  - (6.ii.) inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;
  - (6.iii.) ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę;
  - (6.iv.) podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.
- c) Oś priorytetowa III (FS) - Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:
- (7.i.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;
  - (7.ii.) rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej;
- d) Oś priorytetowa IV (EFRR) - Infrastruktura drogowa dla miast;
- (7.a.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;
  - (7.b.) zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.
- e) Oś priorytetowa V (FS) - Rozwój transportu kolejowego w Polsce
- (7.i.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;
  - (7.iii.) rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.
- f) Oś priorytetowa VI (FS) - Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
- 4.v.) promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
- g) Oś priorytetowa VII (EFRR)- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego;
- (7.e.) zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.



- h) Oś priorytetowa VIII (EFRR) - Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury;
- i) Oś priorytetowa IX (EFRR) - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia;
- j) Oś priorytetowa X (FS) - Pomoc techniczna.

## **10.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego (RPO WP) na lata 2014-2020.**

Program stanowi odpowiedź na zdiagnozowane potrzeby regionalne, wynikające z analizy barier i potencjałów województwa podkarpackiego uwzględniając przy tym pożądane kierunki interwencji, określone w unijnych, krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych. Na realizację Programu zostanie przeznaczony 2 114,2 mln euro, z czego EFRR stanowi 1 519,5 mln euro, natomiast EFS 594,7 mln euro. Środki z obu funduszy będą się uzupełniać i pozwolą na bardziej kompleksowe działania.

### Główne wyzwania

Celem głównym RPO WP jest wzmocnienie i efektywne wykorzystanie gospodarczych i społecznych potencjałów regionu dla zrównoważonego i inteligentnego rozwoju województwa.

Osiąganie tego celu będzie następować poprzez działania służące m.in. wzmocnieniu dostępności regionu, podnoszeniu jego konkurencyjności, wspieraniu innowacyjności, poprawie stanu środowiska naturalnego, kulturowego, zwiększaniu spójności przestrzennej i społecznej, jak również przeciwdziałaniu bezrobociu i wykluczeniu społecznemu, integracji społecznej oraz podnoszeniu poziomu edukacji.

### Cele polityki spójności

Podstawą wyboru celów tematycznych polityki spójności na lata 2014-2020 realizowanych w ramach RPO WP, są przede wszystkim zapisy Strategii rozwoju województwa - Podkarpackie 2020, w której określone zostały obszary koncentracji potencjałów i barier rozwojowych regionu na tle strategicznych kierunków rozwoju.

W Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 wyznaczone przez Komisję Europejską cele tematyczne uporządkowane zostały w 10 osiach priorytetowych.

Z pieniędzy pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego są realizowane projekty o kluczowym znaczeniu dla rozwoju regionu. Dofinansowanie mogą otrzymać różnorodne rodzaje projektów.

Część środków finansowych RPO WP skierowana będzie na przedsięwzięcia typowo inwestycyjne – począwszy od tych wspierających przedsiębiorców, poprzez infrastrukturę telekomunikacyjną, drogową i sanitarną, aż po przedsięwzięcia mające na celu ochronę środowiska czy infrastrukturę ochrony zdrowia.



Obok działań inwestycyjnych w programie, specjalna pula środków przeznaczona jest na wspieranie osób mających trudności na rynku pracy, a także chcących założyć własną firmę lub podnieść swoje kwalifikacje. Dofinansowany zostanie rozwój i właściwe ukierunkowanie edukacji, w sposób zwiększający szanse absolwentów na znalezienie pracy. Promowane będzie też nawiązywanie i zacieśnianie więzi i współpracy pomiędzy przedsiębiorcami i naukowcami.

Dziedziny oraz rodzaje przedsięwzięć wspieranych w latach 2014-2020 z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego zostały dokładnie określone w samym Programie oraz Szczegółowym opisie osi priorytetowych.

Oś priorytetowa 1. Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka

Oś priorytetowa 2. Cyfrowe Podkarpackie

Oś priorytetowa 3. Czysta energia

Oś priorytetowa 4. Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego

Oś priorytetowa 5. Infrastruktura komunikacyjna

Oś priorytetowa 6. Spójność przestrzenna i społeczna

Oś priorytetowa 7. Regionalny rynek pracy

Oś priorytetowa 8. Integracja społeczna

Oś priorytetowa 9. Jakość edukacji i kompetencji w regionie

Oś priorytetowa 10. Pomoc techniczna

Oś priorytetowa 1. Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka

- Wsparcie inwestycji polegających na tworzeniu i rozwoju infrastruktury badawczo-rozwojowej jednostek naukowych w województwie podkarpackim
- Przedsięwzięcia w zakresie zwiększania potencjału regionalnego systemu innowacji
- Finansowanie procesu badawczego począwszy od prac badawczo-rozwojowych aż po wytworzenie linii demonstracyjnej (badania przemysłowe i eksperymentalne prace rozwojowe)
- Bony na innowacje ukierunkowane na zwiększenie aktywności innowacyjnej mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, w ramach projektów o małej skali.
- Wsparcie na wdrożenie wyników prac B+R w pierwszej produkcji
- Wsparcie na stworzenie lub rozwój istniejącego zaplecza badawczo-rozwojowego w przedsiębiorstwach
- Wsparcie na powstawanie i rozwój infrastruktury otoczenia biznesu ukierunkowanej na świadczenie usług B+R dla przedsiębiorstw





- Nowe technologie i innowacje w MŚP - wprowadzanie nowych lub ulepszonych produktów lub usług do oferty przedsiębiorstwa.
- Technologie informacyjno-komunikacyjne, automatyzacja procesów biznesowych np. e-handel, B2B
- Aktywizacja inwestycyjna regionu (uzbrojenie terenów, parki biznesowe, inkubatory przedsiębiorczości, promocja gospodarcza),
- Profesjonalizacja usług IOB - kompleksowe usługi dla przedsiębiorstw dostosowane do specyfiki konkretnych potrzeb
- Instrumenty finansowe dla MŚP

### Oś priorytetowa 3. Czysta energia

Rozwój infrastruktury, produkcji i dystrybucji energii z OZE - wytwarzanie energii pochodzącej z OZE wraz z podłączeniem do sieci elektroenergetycznej, w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii i biomasy

- Energia wodna – modernizacja małych elektrowni wodnych
- Energia wiatrowa - mikro i małe turbiny
- Energia słoneczna - kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne
- Geotermia - produkcja ciepła
- Energia z biomasy
- Modernizacja energetyczna budynków w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej ( wprowadzenie systemów zarządzania energią tzw. smart metering jako element kompleksowy projektu)
- Kogeneracja - wykorzystanie OZE w systemach wysokosprawnej kogeneracji
- Rozwój sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej (jako element kompleksowy projektu)
- Realizacja zintegrowanych strategii zrównoważenia energetycznego dla obszarów miejskich, w tym publicznych systemów oświetleniowych
- Wsparcie dla projektów mogących wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej/ programów ograniczenia niskiej emisji dla poszczególnych typów obszarów miast
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i hałasu - wymiana lub modernizacja źródeł ciepła.

### Oś priorytetowa 4. Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego

- Działania w zakresie zwiększenia możliwości monitorowania ewentualnych zagrożeń i zarządzania zagrożeniami, poprawy koordynacji akcji ratunkowych, rozwoju form małej retencji oraz polepszenia ochrony przeciwpowodziowej
- Gospodarka odpadami - kompleksowe działania skierowane na poprawę gospodarowania odpadami komunalnymi zgodnie z Planem inwestycyjnym w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w województwie podkarpackim a także kompleksowe działania skierowane na poprawę gospodarowania odpadami innymi niż komunalne, z uwzględnieniem osadów ściekowych
- Gospodarka wodno-ściekowa:



- projekty w zakresie infrastruktury oczyszczalni ścieków - aglomeracje z przedziału 2-10 tys. RLM;
- projekty w zakresie infrastruktury kanalizacji ściekowej – aglomeracje z przedziału 2 - 10 tys. RLM;
- projekty w zakresie sieci wodociągowych, ujęć, stacji uzdatniania wody
- Inwestycje mające na celu polepszenie stanu obiektów dziedzictwa kulturowego oraz infrastruktury instytucji kultury;
- Ochrona różnorodności biologicznej - m.in. ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody.

#### Oś priorytetowa 5. Infrastruktura komunikacyjna

- Infrastruktura drogowa
  - projekty dotyczące dróg wojewódzkich prowadzących bezpośrednio lub pośrednio do autostrady/drogi ekspresowej lub dróg krajowych, lub wypełniających luki w sieci dróg pomiędzy miastami subregionalnymi i/lub ośrodkiem wojewódzkim, obwodnic obszarów zurbanizowanych na drogach wojewódzkich, wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
  - projekty dotyczące dróg lokalnych (powiatowych i gminnych) stanowiących konieczne bezpośrednie połączenia z siecią TEN-T, przejściami granicznymi, portami lotniczymi, terminalami towarowymi, centrami lub platformami logistycznymi.
  - Inwestycje na rzecz poprawy bezpieczeństwa i przepustowości ruchu na ww. drogach, w tym ITS – wyłącznie jako element ww. typów projektów.
- Infrastruktura kolejowa
  - projekty dotyczące modernizacji/rehabilitacji /rewitalizacji infrastruktury linii kolejowych o znaczeniu regionalnym
  - projekty dotyczące kolejowej infrastruktury dworcowej wyłącznie jako element ww. typu projektu
  - zakup/modernizacja taboru kolejowego
- Rozwój transportu publicznego
  - Zakup/modernizacja niskoemisyjnego taboru transportu publicznego
  - Budowa/przebudowa niezbędnej infrastruktury na potrzeby komunikacji miejskiej (np. pętli, zatok, intermodalnych dworców przesiadkowych, centrów przesiadkowych, parkingów w systemie Park & Ride, ścieżek rowerowych)
  - Budowa/przebudowa linii komunikacji miejskiej (sieci autobusowych) wyłącznie jako element ww. projektów
  - Rozwiązania z zakresu organizacji ruchu, ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej (np. ITS, wydzielenie pasów ruchu dla autobusów komunikacji zbiorowej)
- Terminale przeładunkowe - projekty dotyczące infrastruktury terminali przeładunkowych nie należących do sieci TEN-T.

#### Oś priorytetowa 6. Spójność przestrzenna i społeczna



- Wsparcie projektów w obszarze istniejącego potencjału uzdrowiskowego regionu
  - rozbudowa infrastruktury turystycznej, rekreacyjnej, kulturalnej;
  - inwestycje w ogólnodostępne obiekty i infrastrukturę uzdrowiskową;
  - poprawa stanu bazy zabiegowej, hotelowej oraz wyposażenie w wysokiej klasy specjalistyczny sprzęt zabiegowy
- Infrastruktura ochrony zdrowia i pomocy społecznej
  - inwestycje związane z infrastrukturą i/lub wyposażeniem podmiotów ochrony zdrowia i pomocy społecznej
  - przedsięwzięcia mające na celu polepszenie bazy lokalowej oraz wyposażenie jednostek systemu wpierania rodziny i systemu pieczy zastępczej
  - inwestycje dotyczące mieszkalnictwa socjalnego, wspomaganego i chronionego
  - inwestycje dotyczące przygotowania odpowiedniej infrastruktury niezbędnej do tworzenia nowych miejsc opieki nad dziećmi do lat 3
- Rewitalizacja przestrzeni regionalnej
  - uporządkowanie i zagospodarowanie przestrzeni publicznych
  - zagospodarowanie zdegradowanych przestrzeni na cele publiczne i/lub gospodarcze
  - poprawa środowiska i estetyki przestrzeni miejskiej oraz udostępnienie terenów dla mieszkańców
  - systemy poprawy bezpieczeństwa publicznego
  - dostosowanie istniejącej zabudowy publicznej do celów gospodarczych, społecznych, edukacyjnych, kulturalnych i rekreacyjnych itp.
- Infrastruktura edukacyjna
  - inwestycje związane z infrastrukturą dydaktyczną i/ lub wyposażeniem:
    - \* szkół placówek tworzących system opieki przedszkolnej
    - \* szkół i placówek tworzących system kształcenia zawodowego i ustawicznego
    - \* państwowych wyższych szkół zawodowych
    - \* szkół i placówek tworzących system kształcenia ogólnego i ponadgimnazjalnych
  - Inwestycje związane z infrastrukturą i/ lub wyposażeniem obiektów służących wzmocnieniu sprawności fizycznej uczniów, o ile służą zajęciom dydaktycznym
    - inwestycje związane z infrastrukturą i/ lub wyposażeniem instytucji popularyzujących naukę i innowacje.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 jest programem finansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS).



Dofinansowaniu ze środków unijnych towarzyszyć może dofinansowanie pochodzące z budżetu państwa lub budżetu samorządu województwa. W trakcie realizacji Programu zaangażowane zostaną dodatkowo środki wnoszone przez podmioty realizujące projekty.

Udział poszczególnych źródeł finansowania w Programie dla województwa podkarpackiego przedstawia się następująco:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego: 1 519 517 194 EUR
- Europejski Fundusz Społeczny: 594 726 566 EUR

Minimalne zaangażowanie środków krajowych - szacowane na podstawie art. 120 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. zakładającego maksymalny poziom dofinansowania każdej osi priorytetowej EFRR i EFS w regionach słabiej rozwiniętych na poziomie 85% - wynosi w momencie programowania 373 101 847 EUR.

W realizację programu zaangażowane będą środki krajowe publiczne i prywatne. Zakłada się, że ostateczne zaangażowanie środków krajowych, głównie prywatnych w momencie zamknięcia programu będzie mogło być wyższe, w zależności od zakresu i stopnia udzielania pomocy publicznej w ramach programu.

### 10.3. Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

#### 10.3.1. Program poprawa jakości powietrza

Program poprawa jakości powietrza ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> oraz emisji CO<sub>2</sub>. Program dzieli się na dwie części. Pierwsza dotyczy współfinansowania opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych i jest skierowana do województw. Druga część programu finansuje działania związane z likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii (program KAWKA). Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.



### 10.3.2. Program poprawa efektywności energetycznej

Program poprawa efektywności energetycznej realizowany jest w ramach zadania Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach. Forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15% kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią.

Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100% kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie.

### 10.3.3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

W ramach programu wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii finansowane są następujące działania: Program BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii oraz Program SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne.

Program BOCIAN ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2 – 40 mln zł.

W ramach programu System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) realizowany będzie program SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacja (do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.

## 10.4. Środki WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego.

### 10.4.1. Jednostki samorządu terytorialnego

Jednym z programów finansowania skierowanym do jednostek samorządu terytorialnego jest Modernizacja oświetlenia w celu racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez jednostki samorządu terytorialnego. Na realizację przedsięwzięć w tym zakresie przewidziana jest pożyczka w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych.

Drugim programem jest Termomodernizacja budynków jednostek samorządu terytorialnego. Możliwe jest uzyskanie na ten cel dotacji w wysokości do 25% kosztów kwalifikowanych i



pożyczki do 50% kosztów kwalifikowanych lub tylko pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji.

Innym działaniem finansowanym ze środków WFOŚiGW jest Modernizacja źródeł ciepła przez jednostki samorządu terytorialnego w celu ograniczenia zanieczyszczeń z niskiej emisji. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 1 mln zł.

WFOŚiGW przewiduje także środki na Projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Możliwe jest uzyskanie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych.

#### 10.4.2. Osoby fizyczne

Osoby fizyczne mogą liczyć na finansowe wsparcie z WFOŚiGW w realizacji przedsięwzięć modernizacji systemów ciepłych, a także projektów z zakresu OZE.

Modernizacja systemów ciepłych o niskiej sprawności i złym stanie technicznym, produkcja ciepła w kogeneracji oraz wprowadzanie nowych technologii w zakładach przemysłowych mających na celu ograniczenie emisji jest programem skierowanym do osób fizycznych i osób prawnych (z wyłączeniem jednostek samorządu terytorialnego). Możliwe jest uzyskanie pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych.

Innym typem działań finansowanych przez WFOŚiGW jest Modernizacja indywidualnych kotłowni przez osoby fizyczne. Pula środków przeznaczona na inwestycje w tym zakresie to 500 000 zł. Formy wsparcia finansowego to dotacja w wysokości 45% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczka w wysokości 55% kosztów kwalifikowanych. WFOŚiGW przewiduje środki na projekty z zakresu OZE realizowane przez osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

## 11. Spisy

### Spis tabel

Tabela 1 Trendy demograficzne Miasta i Gminy Kańczuga.....	38
Tabela 2 Saldo migracji w gminie Kańczuga na przestrzeni lat 2007-2014.....	39
Tabela 3 Podmioty gospodarcze w gminie Kańczuga 2014 roku .....	41
Tabela 4 Struktura gruntów w Mieście i Gminie Kańczuga.....	43
Tabela 5 Sieć SN i nn na terenie Miasta i gminy Kańczuga .....	56
Tabela 6 Urządzenia obce .....	57
Tabela 7 Struktura odbiorców w gminie Kańczuga na przestrzeni lat 2010-2014.....	62
Tabela 8 Ilość odbiorców w mieście i na obszarach wiejskich w gminie Kańczuga .....	64
Tabela 9 Wykaz ilości punktów oświetlenia dróg na terenie Gminy i Miasta Kańczuga .....	64
Tabela 10 Zadania związane z modernizacją i odtworzeniem majątku .....	66
Tabela 11 Charakterystyka odbiorców gazu w gminie Kańczuga w latach 2009-2013.....	68
Tabela 12. Przedsiębiorstwa obrotu gazem .....	70



Tabela 13 Stan mieszkalnictwa w gminie Kańczuga na przestrzeni lat 2009-2014 .....	73
Tabela 14 Trendy demograficzne w gminie Kańczuga .....	73
Tabela 15 Prognoza ludności na lata 2015-2030 dla powiatu przeworskiego.....	74
Tabela 16 Prognoza liczby ludności Miasta i Gminy Kańczuga w oparciu o prognozę liczby ludności w powiatach na lata 2014-2050 opracowanej przez Główny Urząd Statystyczny ...	75
Tabela 17 Prognoza wielkości gospodarstw domowych.....	75
Tabela 18 Prognoza zapotrzebowania na ciepło w gospodarstwach domowych w gminie Kańczuga.....	80
Tabela 19 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 roku, wariant Polityka energetyczna .....	81
Tabela 20 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, scenariusz Energy Efficiency.	82
Tabela 21 Prognoza zużycia energii elektrycznej, wariant odniesienia .....	83
Tabela 22 Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny w mieście i gminie Kańczuga.....	84
Tabela 23 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe do roku 2030 w mieście i gminie Kańczuga.....	84
Tabela 24 Zasoby geotermalne w powiecie przeworskim .....	101
Tabela 25 Zasoby geotermalne dla strefy IX .....	102
Tabela 26 Typy terenów pod względem zasobów energetycznych wiatru na wysokości 50 m .....	104
Tabela 27. Klasy szorstkości terenu przy energetycznym wykorzystaniu zasobów wiatru. ..	106
Tabela 28 Pozyskiwanie drewna (grubizny) w powiecie przeworskim w tys. m <sup>3</sup> .....	113
Tabela 29 Pozyskiwanie oraz potencjał teoretyczny i techniczny drewna na cele energetyczne w powiecie przeworskim.....	113
Tabela 30 Potencjał teoretyczny i techniczny słomy oraz siana do energetycznego wykorzystania,.....	115
Tabela 31. Porównanie źródeł biopaliw płynnych .....	118
Tabela 32 Potencjał teoretyczny biogazu.....	121
Tabela 33 Potencjał teoretyczny biogazu z produkcji rolniczej w powiecie przeworskim ....	121

## Spis map

Mapa 1 Położenie Miasta i Gminy Kańczuga w powiecie przeworskim .....	34
Mapa 2 Obszar Miasta i Gminy Kańczuga .....	35
Mapa 3 Drogi wojewódzkie na obszarze gminy Kańczuga.....	45
Mapa 4 Rejony fizyczno-geograficzne na terenie gminy Kańczuga .....	47
Mapa 5 Obszary Natura 2000 – Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk na terenie gminy Kańczuga .....	48
Mapa 6 Zlewnia rzeki Mlecza na obszarze Miasta i Gminy Kańczuga .....	51
Mapa 7 Obszary zalewowe na terenie gminy Kańczuga .....	52
Mapa 8 Złoże kopalin na terenie gminy Kańczuga .....	54
Mapa 9 Wydobywanie gazu ziemnego.....	67
Mapa 10 Potencjał techniczny energetyki wodnej .....	97



Mapa 11 Mapa stref potencjalnego występowania zasobów geotermalnych w województwie podkarpackim.....	100
Mapa 12 Zasoby energii geotermalnej na obszarze gminy Kańczuga .....	101
Mapa 13 Gęstość mocy wiatru na obszarze gminy Kańczuga.....	105
Mapa 14 Mapa szorstkości terenu w mieście i gminie Kańczuga .....	107
Mapa 15 Możliwości wykorzystania zasobów energetycznych w mieście i gminie Kańczuga .....	108
Mapa 16 Potencjał techniczny energetyki wiatrowej na obszarze powiatu przeworskiego .	109
Mapa 17 Mapa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w powiecie przeworskim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej.....	110
Mapa 18 Obszary przeznaczone pod realizację planów elektrowni wiatrowych .....	111
Mapa 20 Potencjał biomasy leśnej w powiecie przeworskim.....	114
Mapa 21 Potencjał techniczny biomasy ze siana i słomy w województwie podkarpackim ..	115
Mapa 22 Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia na terenie województwa podkarpackiego .....	123
Mapa 23 Rozkład przestrzenny średniorocznego udziału promieniowania rozproszonego na terenie województwa podkarpackiego .....	124
Mapa 24 Podział województwa podkarpackiego na rejony solarne.....	126

## Spis wykresów

Wykres 1 Ludność Miasta i Gminy Kańczuga na przestrzeni lat 2007-2014.....	39
Wykres 2 Zameldowania i saldo migracji na przestrzeni lat 2007-2014 w gminie Kańczuga ..	40
Wykres 3 Struktura wieku ludności gminy Kańczuga według przedziałów wiekowych w 2014 roku .....	40
Wykres 4 Udział poszczególnych gruntów wyrażony w %, stan na 2007 rok .....	43
Wykres 5 Energia dostarczona odbiorcom w gminie Kańczuga.....	63
Wykres 6 Odbiorcy gazu na przestrzeni lat 2009-2013 w gminie Kańczuga.....	69
Wykres 7 Zużycie gazu w latach 2009-2013 w gminie Kańczuga.....	70
Wykres 8 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, wariant Polityka energetyczna .....	81
Wykres 9 Prognoza zużycia energii elektrycznej, wariant Energy Efficiency.....	82
Wykres 10 Prognoza zużycia energii elektrycznej, wariant odniesienia.....	83
Wykres 11 Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego .....	96
Wykres 12 Zmienność roczna oraz dobowa natężenia promieniowania słonecznego .....	127